جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية
Naif Arab University For Security Sciences

حرائق الغابات
الأسباب وطرق المواجهة

د. علي بن عبدالله الشهري

الرياض
الطبعة الأولى
١٤٣١هـ - ٢٠١٠م

ح (٢٠١٠)، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية ـ الرياض ـ

المملكة العربية السعودية. ص . ب ٦٨٣٠ الرياض : ١١٤٥٢
هاتف ٢٤٦٣٤٤٤ (١ـ٩٦٦) فاكس ٢٤٦٤٧١٣ (١ـ٩٦٦)
البريد الإلكتروني : Src@nauss.edu.sa

Copyright© (2010) Naif Arab University

(for Security Sciences (NAUSS

ISBN 6 - 43 - 8006- 603- 978

KSA 2463444 (1+P.O.Box: 6830 Riyadh 11452 Tel. (966

.Fax (966 + 1) 2464713 E-mail Src@nauss.edu.sa

ح (١٤٣١هـ) جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

الشهري، علي بن عبدالله

حرائق الغابات: الأسباب وطرق المواجهة/ علي بن عبدالله الشهري، الرياض
١٤٣١هـ

١٣٤ ص ، ١٧ × ٢٤ سم

ردمك: ٦ ـ ٤٣ ـ ٨٠٠٦ ـ ٦٠٣ ـ ٩٧٨

١ ـ حرائق الغابات   أ ـ العنوان

ديوي ٩٦ , ٦٣٤   ٧٣٢٢ / ١٤٣١

رقم الايداع: ٧٣٢٢/ ١٤٣١

ردمك: ٦ ـ ٤٣ ـ ٨٠٠٦ ـ ٦٠٣ ـ ٩٧٨

بسم الله الرحمن الرحيم

حقوق الطبع محفوظة لـ
جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية

كافة الأفكار الواردة في هذا الكتاب تعبر عن رأي صاحبها، ولا تعبر بالضرورة عن وجهة نظر الجامعة

المحتويـــــات

المقدمـــة

الحمـد لله خالق كل شيْ وهـو بكل شيء عليم، والصلاة والسـلام على نبيه محمد وعلى آله وسلم وبعد:

فقـد برز مفهوم الأمـن البيئي كحاجة ملحـة لمواجهة التغـيرات البيئية الخطـيرة، ولمعالجة مشـكلات تدهور و تلـوث البيئة التي تتصـدر اهتمامات الـدول و بالتـالي اهتمام العلـماء في مراكز البحث العلمي وذلك لما تسـببه من تهديد لأمن واستقرار البيئة والمجتمع، ولعل إحدى تلك المخاطر أو الظواهر هي حرائق الغابات.

تحـدث القرآن الكريم عن تلك المخاطر البيئية منذ أربعة عشر قرنا حين أخـبر الله تعالى نبيه محمد ﷺ بذلك في قوله تعالى: ﴿وَلَا تُفْسِـدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا... ﴿٥٦﴾﴾(سورة الأعراف).

وقولـه تعـالى: ﴿ظَهَـرَ الْفَسَـادُ فِي الْـبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَـبَتْ أَيْـدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ﴿٤١﴾﴾(سورة الروم).

ولأن مصـير الإنسـان مرتبط بشـكل مباشر بمصـير النظـم البيئية التي يعيـش بها مع الكائنات الحيـة الأخرى، وإدراكاً من المجتمع الدولي بضرورة المحافظـة على التـوازن البيئي وأحقية الأجيـال القادمة في بيئـة غنية بالموارد وخالية من التلوث، وخشـية أن تفاجأ تلك الأجيال بالإفلاس البيئي نتيجة لـلإسراف الحـالي في التهام الموارد المتاحة والثـروات ـ رغم أحقية وشراكة الأجيال القادمة في تلك الموارد ـ، فقد تضاعفت جهود الحكومات بالتدخل من خلال التنظيمات والتشريعات وسن القوانين وإبرام الاتفاقيات الإقليمية والدوليـة المختلفـة للحـد من ذلك الخطـر الداهم وردع التجـاوزات البيئية

تحقيقا لأمن وأمانه وحمايته هذا الكون من ناحية وحماية نظم المجتمعات التي تشكل هذا الكون من ناحية أخرى، وهو ما يؤدي إلى التوفيق بين السياسات التنموية وحماية البيئة وأمنها.

وحذر علماء البيئة من مخاطر وشيكة قد تهدد العالم بالفناء؛ إلا أنها مخاطر تدهور البيئة واختلالها، ولقد ارتفعت أصوات كثيرة تنادي بضرورة التصدي لتلك المخاطر المحيطة بالكرة الأرضية ومن يعيش عليها من كائنات حية وفي مقدمتها الإنسان (المزمومي، ١٩٩٨م: ٤).

وتعد الغابات إحدى الثروات الطبيعية الوطنية الهامة التي يجب الاهتمام بها والمحافظة عليها، و تعرض تلك الغابات للحرائق يؤدي إلى تقليص وتدهور الغطاء النباتي الذي ينعكس سلباً على تحقيق الأمن البيئي.

ولذلك اختار الباحث أن يكون الجانب التطبيقي للبحث في مجال حرائق الغابات بجنوب غربي المملكة كونها من أغنى المناطق في المملكة بالغابات الكثيفة وبالتنوع الإحيائي لاسيما الشجري والشجيري (أبو حسن، والأسطي، وصبري ،١٤٢٠هـ: ٣٢)، ولارتفاع أعداد حرائق الغابات بهما، إضافة للتجانس والتقارب الكبير بينهما من حيث طبيعة المنطقة والأنواع الشجرية والظروف المناخية، والإمكانيات المتاحة[١].

وقد جاءت الدراسة في خمسة فصول، خصص الفصل الأول منها ليكون مدخلاً للدراسة ، والثاني عن الغابات الطبيعية في المملكة العربية السعودية ، وتناول الفصل الثالث حرائق الغابات ، أما الفصل الرابع فقد

(١) طبقا للدراسة الاستطلاعية التي قام بها الباحث والمعلومات المستقاة من الأرصاد وحماية البيئة، وكذلك من المديرية العامة للدفاع المدني إضافة للعودة إلى قسم الجغرافيا بجامعة الملك سعود.

خصـص للأمن لبيئـي واسـتعراض لأهم الإجـراءات والتدابـير للحد من حرائق الغابات ومواجهتها إذا نشبت ، أما الفصل الخامس فقد تضمن نتائج الدراسة ومناقشتها ، وأهم التوصيات.

يأمل الباحث أن تسهم هذه الدراسة في حماية غابات المملكة من أخطار الحرائـق ، وأن تسـاعد في تحقيـق رسـالة الأمـن الشـاملة من خلال دراسـة الإجراءات الأمنية البيئية.

الفصل الأول

مـدخــــل الدراســـة

١ . مدخل الدراسة

١ . ١ مشكلة الدراسة

تعد حرائق الغابات من أخطر العوامل التي قضت على ملايين الهكتارات من الغابات حول العالم، وغيَرت من تركيب المجتمعات الشجرية وخصائص التربة، كما قضت على الكثير من الكائنات الدقيقة ومواطن الحيوانات، وأضافت درجات حرارة للأرض التي تعاني أصلاً من ظاهرة الاحتباس الحراري، كما يؤدي الدخان المتصاعد عن حرائق الغابات إلى التأثير السلبي على صحة الإنسان وسلامة البيئة، حيث ينتج عن احتراق الوقود الحفري خاصة من الغابات الاستوائية (٣٠٠,٠٠٠) طن/ سنة من غاز ثاني أكسيد الكربون (kart et.1997).

ولقد أصبحت حرائق الغابات هاجس دولي ، لاسيما وهي أحد العوامل المؤثرة في ظاهرة التغيرات المناخية ، إضافة لتهديدها حياة الناس والممتلكات العامة والخاصة ففي ولاية فيكتوريا الاسترالية وفي شهر فبراير ٢٠٠٩م تحديداً تعرضت لحرائق عارمة امتدت للمناطق السكنية وأسفرت عن مقتل ١٧٣ شخصاً، وتشريد ٧٥٠٠ آخرين، وانهيار ٢٠٠٠ مسكن، كما غطى الرماد حوالي ٤٥٠,٠٠٠ هكتارا (العباسي، ٢٠٠٩م).

وفي المملكة العربية السعودية تعرضت غابات منطقتي عسير والباحة وحدها خلال الفترة من ١٤٢٠ ـ ١٤٢٩هـ لأكثر من ١٢٩١ حريقاً، بعضها امتدت عمليات إطفاءها حوالي عشرة أيام على التوالي مخلفةً خسائر مختلفة بشرية ومادية ، وأرجعت الدراسات العلمية حوالي ٩٢٪ من أسباب حرائق الغابات في المملكة لتصرفات الإنسان عبثه، وقد شهدت

في السنوات الأخيرة ازدياداً في عددها، وكثيراً ما تردد في الصحف المحلية المطالبة بوقف هذه الحرائق وتشكيل لجان بهذا الخصوص، كما أن جهود المحافظة على الغابات لم ترق للمستوى المأمول، وتُرجع الدراسة التي قام بها القحطاني (١٤٢٣هـ) ذلك إلى أنه قد "أوكلت حماية الغابات والمناطق الرعوية إلى وزارة الزراعة والمياه في الوقت الذي لم تكن كوادرها العلمية والإدارية والفنية ولا حتى المالية مهيأة لذلك، فلم تستطع تحديد الغابات أو أن تضع لها خرائط تفصيلية أو حتى تبين حدودها (القحطاني، ١٤٢٣هـ) . وفي ظل ضعف حماية هذه الثروة الوطنية الهامة فإن تدهور الغابات وتقلص رقعتها مازال مستمراً، ففي مجال حرائق الغابات سجلت خلال الأعوام القليلة الماضية زيادة في معدلاتها من حيث الكم والمساحة. وأغلب الحوادث استهلكت مساحات شاسعة تقدر بالكيلومترات المربعة، ونتج عنها خسائر في الكثافة الشجرية تقدر بآلاف الأشجار، كذلك فإن عددا من الحرائق استمرت عمليات إطفائها حوالي عشرة أيام على التوالي ، مما أدى إلى خسائر بشرية ومادية كبيرة وفقاً للشهري (١٤٣٠هـ: ٣٩ ـ ٤١)، وهو ما يحدونا للاحتمال بوجود تراجع وقصور في الإجراءات الأمنية المتبعة للحد من حرائق الغابات، وإجراءات مواجهتها.

وتدمر حرائق الغابات خلال أيام ما جنته الطبيعة خلال مئات السنين وما يصعب تعويضه، إضافة إلى الأضرار التي تلحق بالإنسان والحيوان والتربة.

وبناء على ذلك فقد جاءت هذه الدراسة بسعي من الباحث للتعرف على الإجراءات المثلى للإسهام في الحد من حرائق الغابات، بعد دراسته لعدد من النماذج المطبقة عالمياً.

١ . ٢ أهداف الدراسة

تسعى الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

١ ـ التعرف على حجم ظاهرة حرائق الغابات بمنطقة الدراسة.

٢ ـ الوقوف على أهم أسباب حرائق الغابات.

٣ ـ التعرف على الإجراءات المطبقة للحد من حرائق الغابات.

٤ ـ معرفة أهم الصعوبات التي تعيق جهود الوقاية من حرائق الغابات ومواجهتها إذا نشبت.

٥ ـ بيان بعض الحلول المقترحة للحد من حرائق الغابات.

١ . ٣ أهمية الدراسة

تستمد الدراسة أهميتها من أهمية الغابات الطبيعية كمورد وطني، وحيث أن الدور الذي تقوم به بعض الأجهزة في مجال الحد من حرائق الغابات ينبغي أن تتسم بدرجة من التنسيق والتكامل، سواء في مجال الوقاية أو ضبط تلك الحرائق، مما يؤدي في نهاية المطاف إلى الحد من التهديدات للبيئة أو الإخلال بتوازنها.

وتحاول الدراسة إبراز أهمية تضافر الجهود وتكاملها من أجل الحفاظ على البيئة، من خلال الدراسات والبحوث العلمية في مجال البيئة، أو من خلال دراسة الإجراءات المختلفة، ثم توجيه تلك الجهود العلمية والعملية فيما يحقق الحفاظ على حماية الغابات، والحد من مسببات تدهورها، ومن أهمها حرائق الغابات.

وتتلخص أهمية الدراسة في الآتي:

١ ـ الإسـهام بالدراسـات والأبحاث الأمنية في مجال حماية البيئة، حيث تعـد الإجـراءات الأمنية أول وظائـف الوصول إلى الاسـتقرار في مختلف الأوجه وفي المجال البيئي على وجه الخصوص.

٢ ـ دراسة ظاهرة حرائق الغابات التي تهدد الغطاء النباتي بغابات جنوب غرب المملكة، والتعرف على أهم أسبابها وأفضل السبل للحد منها.

٣ ـ إلقـاء الضوء على الجهـود والإجراءات التي تقوم بها بعض الأجهزة الأمنية للحد من حرائق الغابات.

٤ ـ إبراز ظاهرة حرائق الغابات كحقيقة قائمة باتت تنذر بتهديد شديد لغابـات المملكة الهامة، وذلـك لإعطائها حقها مـن الاهتمام ضمن سلم أولويات الجهات المعنية بها.

١ . ٤ منهجية الدراسة

تعتمد الدراسـة على المنهج الوصفـي؛ الذي يعتمد على وصف الظاهرة محل الدراسة وتحليل العوامل المؤثرة فيها، بالصورة التي هي عليها.

ولذلك تم استخدام أسلوب البحث الوثائقي الذي يعني وفقاً للعساف (١٤١٦هـ) دراسـة مـا يتعلـق بالظاهرة المدروسـة مـن وثائق وسـجلات وإحصاءات (١)، وذلك لدراسـة ما كتب عنها من دراسـات وما تم رصده مـن إحصائيات لعدد الحرائق خلال الفـترات الزمنية الماضية، والتعرف على المخاطـر الحالة والمتوقعة الناجمة عن تفاقم حرائق الغابات، ودراسـة التدابير المتبعة على المسـتوى المحـلي والإقليمي والعالمـي، والأدوار الحالية للجهات المختصة، وما يمكن اقتراحه من سبل يمكن أن تسهم في الحد من الظاهرة.

وقـد اعتمد الباحـث على التحليـل الوثائقـي الأرشـيفي لإحصائيات حرائـق الغابـات، كذلـك الملاحظة البسـيطة أحيانـاً وبالاتصال الشـخصي ببعض المعنيين بموضوع الدراسة إضافة للزيارات الحقلية والميدانية.

وذلـك بهدف التعرف على حجم الظاهرة ومعرفة أبرز أسـبابها والآثار الناجمة عنها والربط بين عناصر الدراسة.

الفصل الثاني

الغابات الطبيعية في المملكة العربية السعودية

٢ . الغابات الطبيعية في المملكة العربية السعودية

٢ . ١ لمحة عن الغابات الطبيعية في المملكة

تمهيـد

تعـد الغابـات رأس مال وطني عـلى جانب كبير من الأهمية تسـتوجب المحافظة عليها وجعلها ضمن أولويات الدول، وخاصة تلك الدول الواقعة ضمن الحزام الجاف وشـبة الجـاف حيث يعد أمر المحافظة عـلى غاباتها أكثر إلحاحا، الأمر الذي يجعل من الضرورة أن تتخذ استراتيجيات التنمية الوطنية المتصلـة بالغابات طابعـا بيئيا واقتصاديـا في آن واحد(١)؛ لضمان اسـتمرارية استفادة الجيل الحالي والأجيال القادمة من هذه الثروة الوطنية الهامة.

وتُعرَف الغابة بأنها «تجمع نباتي تكون من صنف واحد، أو عدة أصناف من الأشجار أو الشجيرات والنباتات العشبية في حالة نقية أو مختلطة بكثافة شـجرية لا تقل عن ١٠٪ سـواء أكان هذا التجمع طبيعياً أم مزروعاً» (نظام المراعي والغابات، ١٤٢٥ : ٩).

كـما تُعرَف الغابة بأنها «عبارة عن وحدة حياتية متكاملة أساسـها مجتمع مؤلف من الأشـجار والشـجيرات والأعشـاب الهشـيم المتداخلـة ونباتات أخـرى كالطحالـب والفطريـات وغيرها إضافـة لاحتوائها عـلى الحيوانات البريـة والحيوانات الدقيقة وكلها تتواجد على مسـاحة معينة لها مناخ وكثافة معينان» (عبد الله، ١٩٨٨م: ٢٠).

---

(١) مقابلـة أجراهـا الباحث بتاريخ ٢٠/ ١١/ ١٤٢٣هـ مـع الخبير علي أورفلي، عضو الهيئـة العالمية لأبحاث الكـوارث، وعضو الجمعية الدوليـة لمكافحة الحرائق، خبير الدفاع المدني بالمملكة العربية السعودية سابقا.

٢ . ١ . ١ أهمية الغابات

الغابـات من أهم المـوارد الطبيعية المتجددة ،التـي ترتبط بها بقية الموارد الطبيعيـة الأخـرى، فـإذا تعرضـت للتدهور فان المـوارد الطبيعيـة الأخرى تتدهور هي الأخرى، مما يؤدي إلى انتشار ظواهر الجفاف والتصحر وتقلص الرقعـة الزراعية وتـدني الإنتاجية ومن ثـم تهديد الأمـن الغذائي ومن ذلك يتضـح بأنها تمثل عصب الظهر بالنسـبة للموارد الطبيعيـة المتجددة الأخرى (نصرون، ١٤٢١هـ)، وحيث تتشـعب وتكثر متطلبات المواطنين من موارد الغابات وخاصة في الأراضي الجافة، فإن ذلك يستوجب ربط أهداف التنمية في مجـال الغابات بأولئك الذين يعيشـون حولها، وهو ما يتطلب الاهتمام بها وإداراتهـا وحمايتهـا على الوجه الأكمل لتحقيق الهـدف المتمثل في تحقيق أكبر فائدة ممكنة من (الأرض) الغابات، لأكبر عدد ممكن من المواطنين، ولا طول فترة ممكنة من الزمن (نصرون، ١٤٢١هـ).

ويـرى تايلـور (زيمـر مان، ١٤٢٢هــ) أن مـن الـضروري التمييز بين الحاجات الأساسية للبشر في مقابل متطلباتهم غير الأساسية، ولإتاحة الفرصة للغطـاء النباتي الطبيعي للبقاء يجب على الإنسـان التخفيـف من متطلباته غير الأساسـية وعاداته الاسـتهلاكية عندما تصل إلى حد التعارض مع الحاجات الأساسية اللازمة للأنواع الحية الأخرى من أجل بقاءها وسلامتها.

وبـما أن الغابـات مـن المـوارد الطبيعيـة المتجددة فهـذا يعنـي إمكانية الاسـتفادة منهـا عـلى مر الأجيـال، وهي ثـروة لا تنضب إذا أحسـن إدارتها وتنظيمهـا وحمايتهـا، وللغطاء النبـاتي دور حيوي في المحافظـة على التوازن البيئي وتحسـين البيئة والصحة العامة إضافة لفوائدهـا الاقتصادية والوقائية والجمالية والترويحية الاجتماعية والتعليمية.

٢ . ١ . ٢ الغابات الطبيعية في المملكة العربية السعودية

أولاً: المساحة

تتمتع المملكة العربية السعودية بمساحة شاسعة من الأراضي إذ تبلغ مساحتها حوالي (١,٩٥٥,٠٠٠) كم٢ (هيئة المساحة، دارة الملك عبد العزيز، ١٤٢٤هـ).

وتشير التقديرات أن مساحة الغابات الطبيعية في المملكة تبلغ حوالي (٢,٧) مليون هكتار، وتمثل ١,٢ ٪ من أجمالي المساحة الكلية للمملكة (عطا الله، ١٩٨٤م)، وتتركز في المنطقة الجبلية التي تقع جنوب غرب المملكة المعروفة بجبال السروات، وتسود أشجار العرعر في أعالي المرتفعات، ثم يليها أشجار الزيتون البري (العِتم) على ارتفاعات أقل، ثم أشجار الطلح والسدر على سفوح الجبال والوديان والأراضي المنخفضة الأخرى من المملكة ، بينما تنتشر أشجار المانجروف على امتداد الساحل الغربي والشرقي للمملكة، أما المراعي الطبيعية فتشغل ١٧١ مليون هكتاراً تتوزع على جميع مناطق المملكة)الخولي، د. ت).

ثانياً: الحرارة والأمطار

تقع معظم أجزاء المملكة العربية السعودية في المنطقة الجافة وشبة الجافة، وتبلغ درجات الحرارة في المناطق الداخلية والهضاب كحد أقصى (٤٨°) في فصل الصيف، وتحت الصفر كحد أدنى، ويحدث الصقيع في مناطق كثيرة. وفي المناطق الساحلية الغربية تصل الحرارة القصوى صيفا (٤٤°) والدنيا شتاءً (٢٤°) أما في المناطق الجبلية فتقل فيها درجة الحرارة القصوى في الصيف حتى (٣٠°) الدنيا في الشتاء حتى (٤°).

وتتفاوت كمية الأمطار التي تسقط على المملكة العربية السعودية خلال العام من منطقة إلى أخرى، ويكون سقوط الأمطار في فصل الشتاء باستثناء المنطقة الجنوبية الغربية حيث تسقط الأمطار عليها طوال العام تقريبا، وتكون بشكل غزير في فصلي الربيع والصيف، ويبلغ المعدل السنوي بوجه عام في المملكة ـ باستثناء المنطقة الجبلية ـ مابين ٥٠ ـ ١٠٠ ملم تقريباً، أما في المناطق الجبلية فيبلغ أكثر من ٢٥٠ ملم يزداد كلما اتجهنا جنوبا حتى يصل معدله على جبال فيفا ٥٨٥ ملم (الأحيدب ، ١٤١٧هـ: ص٢٣).

وبالإضافة للأمطار فان أشجار العرعر تعتمد بشكل كبير على الرطوبة وقطرات ماء الضباب ـ الذي يغطي مرتفعات جنوب المملكة معظم شهور السنة حيث إن تركيبة أشجار العرعر وأوراقها الصغيرة المتشعبة تمثل شبكة دقيقة قادرة على تجميع قطرات الضباب المائية الصغيرة (الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة، ٢٠٠٢م).

ثالثاً: وضع الغابات الطبيعية في المملكة

المملكة العربية السعودية كإحدى دول الوطن العربي تعاني هي الأخرى من تدهور غطائها النباتي الطبيعي كما تعاني من النقص في الرصيد أو المتاح منه كونها بلداً تشكل الصحراء معظم مساحته، إلا أنه وفي ظل محدودية المتاح، وفي ظل وفرة الإمكانات التي تساعد هذه البلاد في المحافظة على هذه الثروة الهامة، ولسهولة السيطرة عليها وحمايتها، وبالنظر إلى ما تبذله الدولة من جهود تشريعية وتنظيمية وما تصرفه من اعتمادات مالية في هذا الشأن جميع ذلك يلغي وجود مبرر لوجود ذلك التدهور الذي تطالعنا به الصحف ومختلف وسائل الإعلام، وما نسمعه من صرخات أصدقاء البيئة بما يحدث في مواقع كثيرة من بلادنا من قطع وإزالة وحرق ومختلف أشكال الاعتداء

على البيئة والطبيعة، إن تلك التصرفات وذلك التدهور الذي يسببه الإنسان للغطاء النباتي الطبيعي لا يعد تهديدا لها فقط ولكنه تهديدا للأجيال القادمة.

وفي هـذا الصـدد حـذر آل فايع (١٤٢٢هـ) من تزايد الخطـر الناجم من الأنشـطة السـكانية على المصادر الطبيعية في البيئة السعودية وخص منها الأنشطة التي تهدد بتدهور الغطاء النباتي وتقلصه.

ومشـكلة الغابات الطبيعية بمنطقة الدراسـة لا تكمن في ندرته، ولكن تتمثل المشكلة الحقيقية لهذا المورد الهام في سوء استغلال هذه الثروة الوطنية، وضعـف جهود الرقابة والحماية من قبـل الجهات المعنية بحماية الغطاء النباتي الطبيعي، وتنميته تنمية متواصلة، ومن هنا كانت المشكلة.

ولم يكـن ضعـف حمايـة الغابـات الطبيعيـة بمنطقـة الدراسـة لقصـور في التشريعـات والأنظمـة البيئيـة ولوائحهـا التنفيذيـة والقـرارات والتعليـمات والتنظيمات التي ترتبت عليها وإنما كان بسبب القصور في تطبيقها وتفعيلها على أرض الواقع الأمر الذي أوصل إلى هذه الحالة، وما يخشـى هو أن يستمر الحال ممـا يعني تحول المناطق ذات الكثافة الشـجرية والغطـاء النباتي إلى أرض جرداء عاريـة، ومـن ثم يتبـع ذلك انجـراف التربة وذهابهـا أدراج الريـاح، وتغيرات مناخية وآثار صحية سلبية واقتصادية واجتماعية وأمنية وتنموية وغيرها.

ونظـراً لعـدم تطبيـق معايير التقييم البيئـي فإن هذه التصرفـات المهددة للغطـاء النبـاتي الطبيعي تسـتوجب مراجعة وإعادة نظر، والمؤسـف حقاً أن بعضـاً من تلك المنشـآت تعـود لهيئات تُدرس ضمـن مقرراتها حمايـة البيئة، والتنمية المستدامة، وهيئات أخرى تعني بالصحة، ومكافحة التلوث(*).

(*)من واقع زيارات الباحث الميدانية والحقلية ضمن الفريق العلمي المكلف من مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية بدراسة وحصر الغابات في المملكة.

ما دعا الباحث إلى تناول هذه الظاهرة باعتباره معايش للظاهرة ومراحل تفاقمها، وغياب معايير التقييم البيئي للمشاريع في مناطق الغابات وذات الغطاء النباتي الكثيف في منطقة الدراسة، كما لاحظ الباحث عدد من العوامل يعتقد أنها تشكل تهديداً مباشراً على الغطاء النباتي الطبيعي بمنطقة الدراسة ما لم يتم التدخل السريع للحد من مخاطرها البيئية والتي سبق الإشارة إليها ضمن عوامل التدهور.

وفقدان الغطاء النباتي الطبيعي وإزالته بمنطقة الدراسة يعد من بواعث القلق، لما قد يفرضه على تلك المناطق الخضراء من مرحلة خطيرة هي مرحلة الإفلاس من تلك الثروة، أو ما يسمى مرحلة الانقراض، لاسيما عندما نعلم بأن الغابات تعد بمثابة حجر الزاوية للتوازن البيئي الطبيعي وزوالها يعني اختفاء أحياء أخرى لا يمكن حصرها، وصعوبة استمرار الإنسان وعيشة في تلك البيئة المتدهورة، ما لم يتم تدبير بدائل أخرى بحدود كافية، وهنا يتساءل الباحث لماذا دائماً جهودا علاجية؟! لماذا نؤجل الحلول الوقائية والاستباقية المطلوبة قبل تفاقم الظاهرة؟! طالما لازال الأمر مقدوراً عليه؟!. ثم أن تكلفة الإجراءات الوقائية القبلية غالباً أقل بكثير من تكاليف الإجراءات العلاجية مادياً ومعنوياً، باعتبار الحدث في المرحلة العلاجية خارج السيطرة وكل الجهود المبذولة محاولة لاستعادة السيطرة عليه.

رابعاً: الغابات في منطقتي عسير والباحة (منطقة الدراسة التطبيقية)

تشتهر منطقة الدراسة بأنها موطن للغابات ولذلك فسيتم التطرق بشكل أشمل للغابات باعتبارها حاضنة لمختلف الأنواع النباتية غابية كانت أو رعوية شكل (٢/ ٢) (عارف، ١٤٢٣هـ).

تتركز الغابات في الجزء الجنوبي الغربي من المملكة على سلسلة جبال السر

وات والتي تتدرج في الارتفاع من الشمال إلى الجنوب ليصل أقصى ارتفاعها إلي ٣٣٥٣ متراً بمنطقة السودة بعسير، بينما يصل ارتفاعها بمنطقة الطائف ٢١٣٩ متراً، ويسيطر عليها كتل هوائية مختلفة الخصائص، تتسبب في معدل مطري جيد التوزيع خلال شهور السنة ويبلغ متوسط الأمطار في المناطق الجبلية بين ٣٠٠ و ٥٠٠ ملم/ سنة، ويزيد عن ذلك في بعض المواقع ومنها جبال فيفا. كما توجد بعض الغابات بدرجات متفاوتة الكثافة على بعض الروضات والأودية في المناطق الصحراوية وكذلك بشكل متناثر في المناطق الرعوية وتتباين أنواع الأشجار التي تنمو في أراضي المملكة الجدول (٢/ ١) طبقا للتباين الواضح في الطبوغرافيا والارتفاع، والتربة والرطوبة والحرارة (القحطاني، ١٤٢٣هـ)، ويحتوي جنوب الجزيرة العربية على ٢٤٠٠ ـ ٢٥٠٠ نوعاً نباتياً كما أكده ١٩٨٤ (AL- Hubaishi, A., @ Hohenstein .).

الجدول رقم (١)
يوضح أهم الأشجار التي تنمو طبيعياً في المملكة(*)

الرقم	الاسم المحلي	الاسم العلمي
١	الطلح (القرض)	Acacia etbaica
٢	الطلح (ليتا)	Acacia laeta
٣	الطلح (عسيري)	Acacia negrii
٤	الطلح (الوهط)	Acacia nubica
٥	الطلح (السمر)	Acacia tortilis
٦	الطلح (السلم)	Acacia ehrenbergiana
٧	السيال	Acacia seyal
٨	الطلح (الضهيان)	Acacia asak
٩	الطلح (نجدي)	Acacia gerrardii var najednsis
١٠	الطلح (عراقي)	Acacia gerrardi spp.negevensis
١١	أثب	Ficus salicifalia
١٢	الجميز	Ficus sycamorus
١٣	الرقع	Ficus vasta
١٤	العرعر	Juniperus procera
١٥	السدر	Zizyphus spina christi

(*)اشتمل الجدول أعلاه على أهم الأشجار التي تنمو طبيعيا في المملكة بوجه عام، ولكن منطقة الدراسة تحتوي على أنواع كثيرة جدا سواء من الأشجار أو الشجيرات.

تابع ... الجدول رقم (١)

الرقم	الاسم المحلي	الاسم العلمي
١٦	السيسبان	Cassia occiddentalis
١٧	الصفصاف	Salix subserrata
١٨	اليسار (البان)	Moringa peregrina
١٩	العتم (الزيتون البري)	Olea chrysophlla
٢٠	الشبارق (الطوق)	Celtis Africana
٢١	الشوري (القرم)	Avicennia marina
٢٢	الأثل	Tamarix spp
٢٣	اللبخ المحلي	Mimusops laurifolia

المصدر: عارف، إبراهيم محمد، مرجع سابق١٤٢٣هـ.

وتقسم غابات المملكة حسب الظروف البيئية إلي ما يلي: (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، ١٩٩٥م)

١ ـ غابات المناطق الجبلية المرتفعة (الباردة): وهي على ثلاثة مستويات:

أ ـ غابات على ارتفاع ٢٠٠٠ إلى ٣٠٠٠ متر فوق سطح البحر حيث تسود في قمم هذه الجبال المرتفعة الشمالية منها غابات عرعر الفينقي، ويسود عرعر اللذاب (عرعر الجنوب) في قمم الجبال الجنوبية المرتفعة وقد يتواجد النوعان في بعض المواقع، كذلك أشجار العِتم، كما يوجد معها العديد من أشجار الطلح الأخرى.

ب ـ تنمو على الجبال متوسطة الارتفاع من ١٥٠٠ إلى ٢٠٠٠ متر غابات دائمة الخضرة عريضة الأوراق تتكون من الزيتون البري (العِتم)

والـذي يسـود المنطقة بوجه عام كـما يوجد العرعـر بنوعيه والطلح وكثيرا من أشجار الطلح الأخرى.

ج ـ ينمـو في الجبال قليلة الارتفـاع من ١٠٠٠ إلى ١٥٠٠ غابات نفضية متسـاقطة الأوراق مكونـة من تجمعات الأكاسـيا والبلسـم وأنواع أخـرى كثيرة من أهمها الشـث والطباق، وتغطـي المناطق الجبلية في كل من عسير والباحة والطائف وبني مالك.

٢ ـ الغابات شبه الدافئة

وتقـع في الجهـة الغربية لجبـال الـسروات والمنحـدرات والأودية حتى سـاحل البحر الأحمر ويصل ارتفاع هذه المنطقة حتى ٧٠٠ متر فوق سـطح البحـر وتنمو بها العديد من الأشـجار على شـكل تجمعـات أو متفرقة ومن أهمها السـمر، السلم، السرح، السدر، ونخيل الدوم المروحي، وبعض أنواع السلم وشجيرات الأراك.

٣ ـ غابات الروضات والأودية

تنمو في الروضات والأودية بمختلف أنحاء المملكة وخاصة في المنطقة الغربية الشـمالية والوسـطى الجنوبية والشرقية وأنواع الأشجار فيها الأراك، الاكاسا، العوسج، والغضا، والسدر، الأثل.

٤ ـ غابات المانجروف

تنتـشر غابـات المانجـروف في المملكة العربية السـعودية على سـواحل البحر الأحمر وحول الجزر القائمة فيه، وكذلك على سـواحل الخليج العربي، ويغلب على غابات المانجروف في المملكة العربية السعودية أشجار (الشورة أو القرم)، إضافة إلى أشجار (القندل أو الجار) (خميس، ١٤٢٦هـ).

وتتصدر منطقتا عسير والباحة مناطق المملكة من حيث كثافة الأشجار ومساحتها (وزارة الزراعة، ١٤١٨هـ)، ورغم ما أحاط بها من إهمال وضعف حمايـة، كذلك الظروف المناخية القاسـية، إضافة لما تتعرض له من اسـتنزاف وتدمير بفعل الإنسـان، ورغم ذلك كله إلا إن منطقة الدراسـة لازالت تنعم بكثافة وتنوع شـجري يدعو للتفاؤل ويدعـو في الوقت ذاته لليقظة من جميع الجهات المسؤولة والمواطنين للحفاظ على المتبقي من هذه الثروة

٢ . ٢ فوائد الغابات

تتعـدد الفوائـد والمنافـع المتحصلة من الغابـات الطبيعيـة، حيث يؤكد الفـراء (١٤٢٧) أن الغطـاء النبـاتي الطبيعـي من أعظـم الثـروات الطبيعية المتجـددة وأهمهـا عـلى الإطـلاق نظـراً لأن النباتات تشـكل عـالم الكائنات المنتجـة التـي بدونهـا تصبح الحياة على سـطح الأرض ضربا مـن الخيال، كما يذكر عـالم الغابات الكندي بوب نيكسـون(Nixon 1989) «... أن الغابات الطبيعيـة كـما يطلعنا البحث العلمي الجديد، لم تعد شـيئاً نتجول فيه، بالمعنى الاقتصـادي بحثـاً عن أرباح أعـلى، بل هي عنصر أسـاس في العمل المتوازن للحياة الكوكبية».

وسيتم التطرق لأبرز هذه الفوائد بشكل موجز على النحو التالي:

٢ . ٢ . ١ الفوائد الوقائية والبيئية

تعد المناطق ذات الغطاء النباتي الطبيعي سـواءً أشـجار أو شجيرات أو نباتـات معمـرة نظام بيئـي متكامل، وهـي تركيب طبيعي حـي يعتبر الأكثر تطـوراً وتكامـلاً على سـطح الأرض، وتتمثـل فوائد ها البيئيـة والوقائية في

زيادة خصوبة الأرض وحماية التربة وحماية المزارع والمنشآت الاقتصادية والمجمعات السكنية فهي من أفضل الوسائل لمكافحة التصحر وزحف الرمال نحو المدن والقرى، إضافة إلى دورها في صيانة موارد المياه، وذلك بزيادة نفوذ المياه إلى الأرض والحد من هدرها إلى البحار عبر الوديان، كما أن للغطاء النباتي دوراً هاماً في إكثار وحماية الثروة الحيوانية والحياة الفطرية، و تحسين البيئة والصحة العامة من خلال تنقية الأجواء وامتصاص الغازات وإطلاق الأكسجين وبخار الماء وامتصاص الأشعة الضارة (شلبي، ١٤٢٠هـ).

فالغطاء النباتي إذن يلعب دورا فعالا ومهما في حفظ التوازن البيئي بوجه عام ذلك التوازن الذي أبدعه الخالق جل شأنه قال تعالى: ﴿ إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ ﴿٤٩﴾ ﴾ (سورة القمر).

٢ . ٢ . ٢ الفوائد الاقتصادية

من الفوائد الاقتصادية للغطاء النباتي عامة والغابات تحديدا المنتجات الخشبية بأنواعها المختلفة والمنتجات غير الخشبية كالأدوية والزيوت والثمار والمواد العطرية والألياف والأصباغ والقلويات والصموغ والمواد الدابغة إضافة لتوفير المرعى للحيوانات المستأنسة والبرية وهو ما يجعل منتجات ذلك الغطاء إحدى مصادر الدخل القومي (علي، ١٩٩٩م).

وتعد الغابات في كثير من بلدان العالم مصدرًا هاماً من مصادر الاقتصاد الوطني، لإسهامها في توفير العملة الصعبة من ناحية وتوفير فرص العمل والاستقرار المعيشي في الأرياف والحد من الهجرة والنزوح إلى المدن ومن ناحية أخرى يؤدي استثمار ها إلى تقليل معدلات البطالة (بيومي، ١٩٩٦م).

ولا زالت أشجار الغابات المصدر الوحيد للأخشاب في العالم، ومصدراً هاماً للوقود، كما تشكل مورداً غذائياً لسكان العالم الثالث حيث أشجار الجور والمانجو والدوم والتمر الهندي، إضافة لتربية النحل (عبد العظيم، ١٩٩٩م)، قال تعالى: ﴿ وَأَوْحَىٰ رَبُّكَ إِلَى النَّحْلِ أَنِ اتَّخِذِي مِنَ الْجِبَالِ بُيُوتًا وَمِنَ الشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ ﴿٦٨﴾ ﴾ (سورة النحل)، ومما يشير إلى أهمية منطقة الدراسة كمنطقة يشتهر أهلها بتربية النحل، وإنتاج أنواع مختلفة من العسل الطبيعي فقد أقيم فيها خلال فترة إعداد الدراسة المؤتمر الدولي السادس لإتحاد النحالين العرب خلال الفترة ٢٠-٢٢/ ٣/ ١٤٣٠هـ بمدينة أبها.

٢ . ٢ . ٣ الفوائد السياحية والاجتماعية

تتعدد الفوائد السياحية والاجتماعية للغابات وتتمثل فيما توفره الغابات من أماكن للراحة والاستجمام لما تتميز به من المناظر الخلابة والألوان الزاهية واعتدال المناخ والهدوء وجمال الطبيعة داخلها، فهي مناخ ملائم للسياحة الذهنية، والتخلص من القيود الاجتماعية والهروب من الضوضاء والهواء الملوث في المدن، ويعد الهواء النقي من العوامل الصحية التي تناسب الأمراض الذهنية والصدرية، لذا نجد أغلب المصحات النفسية محاطة بأشجار كثيفة، كما تتميز المناطق التي يكسوها غطاء نباتي بتوافر أماكن الصيد فتكون ملائمة للاصطياف والتنزه، وبذلك تزدهر السياحة.

وللمناطق كثيفة الغابات دور مهم في تنشيط وتنمية حركة السياحة البيئية بمنطقة الدراسة حيث تضاريس المنطقة المتباينة وذات التكوينات البيئية والخصائص الطبيعية المتنوعة وهي جميعا مقومات صناعة السياحة البيئية الناجحة. ولقد ركزت خطط التنمية مؤخراً على هذا الجانب أهمية

واعتباره خصوصية تمتاز بها منطقة الدراسة وعنصراً مهماً في سبيل تنميتها كما ورد في الإستراتيجية العمرانية الوطنية الصادرة عن وزارة الشؤون البلدية والقروية (وزارة الشؤون البلدية والقروية، ١٤٢٠هـ).

والاهتمام بالسياحة في مثل هذه البيئات التي تنعم بغطاء نباتي يكسو جبالها ومعظم سهولها له مجموعة من الاعتبارات أهمها (أبو زناده، ١٤٢٠هـ):

١ ـ السياحة البيئية هي أحد أوجه الاستغلال الرشيد والحافظ للموارد الطبيعية المتجددة وتمثل نشاطا تقليديا للمواطن.

٢ ـ تتميز بيئة مرتفعات جنوب غربي المملكة بتنوع فريد في خصائصها الطبيعية وكذلك في أشكال الحياة الفطرية الموجودة فيها وغابات هذا الجزء تعد مستودعا لذلك التنوع الفريد.

٣ ـ السياحة البيئة توجد توازناً تنموياً بين المدن والمناطق النائية والريف الغنية بمقوماتها الطبيعية من خلال الاستثمارات وما يجنى منها من عوائد.

٤ ـ تتوفر للمملكة شبكة متميزة من الطرق والمواصلات تسهل إلى حد كبير حركة النقل والسفر وحالة أمنية مستقرة، إضافة للموروث التراثي والحضاري والثقافي الذي يضاف إلى جمال الطبيعة.

٥ ـ توفر السياحة المتعلقة بالبيئة عوائد اقتصادية كبيرة.

٦ ـ يضاف إلى ذلك عائدات معنوية كثيرة يتمثل بعضها في نشر الوعي البيئي لدى الصغار والكبار والتعرف على ما تتعرض له بيئاتهم من مشكلات ، ودورهم في الإسهام في حلها يزيد من وعيهم البيئي مما يؤدي إلى الحد من التجاوزات غير الشرعية على البيئة ومحتوياتها عامة.

ومـن هـذا المنطلـق فإن الغطـاء النبـاتي الطبيعـي يعد ثـروة مهمة يجب تحديدها ومراقبتها واستعاده السيطرة عليها للقضاء على أي مزيد من الإفساد فيها بإتباع جميع السبل التي تضمن تحقق ذلك.

٢ . ٢ . ٤ الفوائد التعليمية

تتمثـل فوائد الغطاء النبـاتي الطبيعي التعليمية في توفير المـادة التعليمية لكافـة المراحـل الدراسـية ولجميـع المواطنين مـن المتخصصـين وغيرهم في الدراسات المتعلقة بالبيئة (النبات، والحيوان، والتنوع الحيوي، وإدارة الموارد الطبيعية، والمياه) (الدول، ١٤٢١هـ).

ولقـد تنبـه العلـماء في عصرنـا هـذا وبعـد أن بلـغ الاسـتنزاف لتلـك المـوارد مسـتويات عاليـة تنـذر بالخطـر، فبـدأ التخطيـط وتـدارس أفضل الحلـول لإعادة البيئـة إلى وضعها الطبيعي أو الفطـري، وانعقدت المؤتمرات والندوات،وتضاعفـت الجهـود وأُصدرت القرارات المرتبطـة بإدارة وحماية البيئة، ويدل ذلك على تدارك الإنسان لأخطائه السابقة في حق بيئته التي أنهكها كثيراً باستغلاله الجائر لمواردها وتدميره لمكوناتها وعناصرها الأساسية، وهو مـا أحدث خللا واضحـا للعديد من النظم البيئية)سـليم، ١٩٩٦م)، وهذا الجهد يعود للدراسات والأبحاث الحديثة للعلماء المتخصصين في مجال علوم البيئة والغابات والتغيرات المناخية وبالتالي أصبحت الغابات مناطق تعليمية لجميـع فئـات المجتمعـات وخاصـة المـدارس للتعرف عـلى الحيـاة الفطرية والمكونات الأساسية لهذه البيئات الفريدة في العالم.

٢ . ٣ المحافظة على الغابات وحمايتها

٢ . ٣ . ١ موقف الإسلام من المحافظة على الغابات

نبه الله عز وجل إلى الدور الكبير والأهمية البالغة للأشجار في حياة الإنسان وأشار إلى فوائدها العديدة في قوله تعالى ﴿فَلْيَنْظُرِ الْإِنْسَانُ إِلَىٰ طَعَامِهِ ﴿٢٤﴾ أَنَّا صَبَبْنَا الْمَاءَ صَبًّا ﴿٢٥﴾ ثُمَّ شَقَقْنَا الْأَرْضَ شَقًّا ﴿٢٦﴾ فَأَنْبَتْنَا فِيهَا حَبًّا ﴿٢٧﴾ وَعِنَبًا وَقَضْبًا ﴿٢٨﴾ وَزَيْتُونًا وَنَخْلًا ﴿٢٩﴾ وَحَدَائِقَ غُلْبًا ﴿٣٠﴾ وَفَاكِهَةً وَأَبًّا ﴿٣١﴾ مَتَاعًا لَكُمْ وَلِأَنْعَامِكُمْ ﴿٣٢﴾﴾ (سورة عبس).

وقوله تعالى: ﴿الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ مَهْدًا وَسَلَكَ لَكُمْ فِيهَا سُبُلًا وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ أَزْوَاجًا مِنْ نَبَاتٍ شَتَّىٰ ﴿٣٥﴾ كُلُوا وَارْعَوْا أَنْعَامَكُمْ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَاتٍ لِأُولِي النُّهَىٰ ﴿٤٥﴾﴾ (سورة طه).

كما حث الرسول ﷺ على الاهتمام بالشجرة والزراعة، فجاء في الحديث الشريف «إن قامت الساعة وفي يد أحدكم فسيله، فإن استطاع ألا يقوم حتى يغرسها فليفعل» (رواه الإمام أحمد ٣/ ١٩١).

ولقد رغب الإسلام في غرس الأشجار وعده صدقة جارية ما أكل منه إنسان أو طير أو بهيمة، ووعد بالثواب الجزيل لمن عَني بالأشجار. قال ﷺ «ما من مسلم يغرس غرسا إلا كان ما أُكل منه له صدقة، وما سُرق منه له صدقة، وما أكَل السبع منه فهو صدقة، وما أكَلت الطير فهو صدقة...» الحديث (رواه مسلم رقم / ١٥٥٢، في المساقاة، باب فضل الغرس والزرع).

كما ورد الترهيب من قطع الأشجار البرية النافعة عبثا والوعيد بالنار على ذلك تأكيدا على حماية النباتات والأشجار والمسطحات الخضراء من

التعـدي عليها (الحليبـي، ١٤١٧هـ)، قال ﷺ :«من قطع سـدرة صوب الله رأسه في النار» (رواه أبو داود، رقم ٥٢٣٩ في الأدب باب قطع السدر).

٢ . ٣ . ٢ اهتمام المجتمع بالمحافظة على الغابات

يعـد اهتمام أي مجتمع أو أمة بالأشـجار والمسـطحات الخضراء مقياسـا لحضارتهـا وتقدمها (القبيعي، د ت)، كونـه ناتج عن إدراكها ووعيها بأهمية الغابات/ الأشـجار، وهي محاولة لرفع نصيب الفرد من المساحات الخضراء بما ينعكس إيجابا على صحته ومختلف جوانب حياته كما سبق.

وقد عرفت قبائل جنوب المملكة العربية السـعودية (محل الدراسـة) ما يُسـمى بنظـام (الحِمى) وهو تحديد مسـاحة من الأرض ذات كثافة أشـجار ومرعـى والاتفاق بين أفراد القبيلة أو أهل القرية على جعلها محمية بحيث لا يُقطع منها شجرة، ولا تَرعى المواشي منها شيئا، كما يتم الاتفاق على عقوبات عُرفية رادعة لمن يُخل بذلك النظام، كما كانوا يحرصون على مساعدة الأشجار التـي تعيـش في محيطهم على النمـو و الارتفاع، إضافة إلى ذلـك فهم يهتمون بغرس شـجر يُسـمى (الغَرَب) في الأودية المحيطة بالقرى، وكذلك في أودية الباديـة مما يجعلها ذات مناظر خلابة ومتشـابكة ومتداخلة الأشـجار، وهذه العادات جميعاً متوارثة لتلك المجتمعات ولازالت إلى عهد قريب جداً(*).

أما في المرحلة الأخيرة فإن الغابات تعرضت للتدهور بسـبب تصرفات الإنسـان غير المسـؤلة ومنها التسـبب في حرائق الغابات ، وقد أسهم تساهل الجهة المختصة بالحماية في ذلك، حيث أصبح حال الغابات بمنطقة الدراسـة بين التساهل والاستغلال.

(*) مقابلـة بتاريخ ١٥/ ١٢/ ١٤٢٣هـ، أجراها الباحث مع بعض كبار السـن بمنطقة عسير والباحة.

ولقد تنبه العلماء في عصرنا هذا بعد أن بلغ استنزاف تلك الموارد مستويات عالية تنذر بالخطر، فبدأ التخطيط وتدارس أفضل الحلول لإعادة البيئة إلى وضعها الطبيعي أو الفطري، وانعقدت المؤتمرات والندوات، وتضاعفت الجهود وأُصدرت القرارات المرتبطة بإدارة وحماية البيئة، ويدل ذلك على تدارك الإنسان لأخطائه السابقة في حق بيئته التي أنهكها كثيرا باستخدامه الجائر لمواردها، وتدميره لمكوناتها وعناصرها الأساسية، وهو ما أحدث خللا واضحا للعديد من النظم البيئية (سليم، ١٩٩٦م).

وبناءً عليه يُعرِفُ بعض المتخصصين البيئة «بأنها الرصيد أو المخزون الأساسي للموارد الطبيعية (المادية ـ الاجتماعية) المتاحة لمجتمع ما خلال فترة زمنية معينة من أجل الوفاء باحتياجات الإنسان الحالية والمستقبلية» (القين، ١٤١٨هـ).

ولعل الغابات من أهم عناصر هذه البيئية بل هي نظام بيئي متكامل، فما أحوجنا إلي التصالح مع هذا النظام، وما أحوجنا إلي العودة لأحضان الطبيعة في مختلف جوانب حياتنا، فعلى سبيل المثال التداوي بالأعشاب، السواك، الترويح عن النفس من خلال قضاء ساعات في الطبيعة بين الأشجار والزهور والمياه والفراشات ...

أما في حالة استمرار الإنسان في تصرفاته المؤدية إلي تدهور هذه الغابات فإن ذلك سيحرمه فوائدها الجمة التي لا تعد، قال تعالى ﴿... وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا ذَٰلِكُمْ خَيْرٌ لَكُمْ إِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ ﴿٨٥﴾﴾ (سورة الأعراف).

٢ . ٣ . ٣ إيجاز لبعض جهود المملكة لحماية غاباتها

تنطلق سياسة المملكة في مجال حماية البيئة عامة والغابات بوجه خاص من حقيقة قيام نظام الحكم في المملكة على مبادئ الشريعة الإسلامية التي تتضمن أحكاما تكفل حماية البيئة بمختلف أشكالها وأقسامها البرية والبحرية والجوية وحمايتها من التدهور.

وبناءً عليه نجد الأحكام العامة للشريعة الإسلامية تدعو إلى بذل الجهود والاهتمام بهذه الثروة الهامة ـ الغابات ـ وحمايتها من التدهور والاستنزاف سواءً كان ذلك من خلال اتخاذ الإجراءات الوقائية، وسن التشريعات الوطنية اللازمة، وإبرام الاتفاقيات الإقليمية والدولية التي تنظم التعاون في مجال مواجهة التدهور الذي لحق وسيلحق بالغابات والسيطرة عليه، أو كان باتخاذ الإجراءات اللازمة لتدارك وإصلاحها الأضرار الناجمة عن الاستنزاف والإهمال.

والمتأمل في جهود المملكة في حماية الغابات يجد أنها انطلقت من أحكام الشريعة الإسلامية السالفة الذكر، فقد بذلت ولازالت تبذل جهوداً كبيرة وخطى بارزة في مجال سن التشريعات وتشكيل الإدارات المختصة، واتخاذ كافة الوسائل الممكنة للحفاظ على الغابات وحمايتها من التدهور، إلا أنها في الجانب التنفيذي للإدارات المختصة بالغابات لازالت متواضعة، وهو ما أثبته الواقع، وأثبتتها الدراسات الميدانية والإحصائيات، وإن كان من الملاحظ خلال السنوات القريبة الماضية حدوث تغير في تقديم أولوية الاهتمام بالغابات من قبل الإدارات المختصة بحمايتها والحفاظ عليها .

ومما تجدر الإشارة إليه ما أصدرته الحكومة السعودية من قرارات وتشريعات وأنظمة للحفاظ على الغابات وحمايتها بوجه عام، وما أصدرته

بخصـوص الحد من حرائـق الغابات كظاهرة برزت بوضـوح، وباتت تنذر بـزوال غابات المملكة ـ مـا لم تُفَعَل تلك التشريعات واللوائح والأنظمة إلى واقع عملي ميداني ملموس يحقق الهدف منها.

١ ـ جهود المملكة للمحافظة على غطائها النباتي الطبيعي

تنطلق سياسـة المملكة في مجال حماية البيئة عامة والغطاء النباتي الطبيعي بوجـه خـاص من حقيقـة قيام نظـام الحكـم في المملكة على مبـادئ الشريعة الإسلامية التي تتضمن أحكاما تكفل حماية البيئة بمختلف أشكالها وأقسامها البرية والبحرية والجوية وحمايتها من التدهور.

والمملكـة عضو في عدد من المنظمات الدوليـة والإقليمية فيما يتعلق على سـبيل المثـال بالتنـوع الإحيائي، التصحـر، التغـير المناخي، طبقـة الأوزون (السلوم، ١٩٦٦م).

والمتأمـل في جهـود المملكـة في حمايـة الغطـاء النبـاتي يجد أنهـا انطلقت مـن أحكام الشريعة الإسـلامية السـالفة الذكـر، فقد بذلـت ولازالت تبذل جهـوداً كبـيرة وخطـى بـارزة في مجـال سـن التشريعـات تشـكيل الإدارات المختصـة، واتخاذ كافة الوسـائل الممكنـة للحفاظ على هذه الثـروة وحمايتها مـن التدهـور، إلا انـه وفي الجانـب التنفيـذي لـلإدارات المختصـة لازالت متواضعـة، وهو ما أثبتـه الواقع، وأثبته الدراسـات الميدانية والإحصائيات، وان كان من الملاحظ خلال السـنوات القريبة الماضية حدوث تغير في تقديم أولويـة الاهتـمام بهـا مـن قبـل الإدارات المختصـة بحمايتها والحفـاظ عليها (وزارة الزراعة، ١٤١٨هـ).

وممـا تجدر الإشـارة إليه مـا أصدرتـه الحكومة السـعودية مـن قرارات وتشريعات وأنظمة للحفاظ على البيئة عامة والغطاء النباتي الطبيعي خاصة،

ومـا أصدرته بخصوص الحد من حرائق الغابـات كظاهرة باتت تنذر بزوال غابـات المملكة ـ مـا لم تفعل تلك التشريعات واللوائـح والأنظمة إلى واقع عملي ميداني ملموس يحقق الهدف منها.

وسوف يتم استعراض لأبرز الجهود فيما يتصل بموضوع الدراسة وفقا للعرض المختصر التالي:

أ ـ النظام العام للبيئة الصادر عن الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة

تعتبر الرئاسـة العامـة للأرصاد وحماية البيئة الجهـة الأولى المعنية بحماية البيئـة في المملكة العربية السـعودية (النظام العام للبيئة، ١٤٢٤هـ) أنشـئت عام ١٣٧٠هـ بمسـمى إدارة الأرصاد الجوية كأحد الأقسـام بإدارة الطيران المـدني آنـذاك التابعـة لوزارة الدفـاع والطـيران، وفي عام ١٣٨٦هـ أنشـئت المديرية العامة للأرصاد الجوية ثم مصلحة للأرصاد وحماية البيئة.

ومرت بعدد من المراحل والتشـكيلات حتى عدل مسـمى المصلحة إلى الرئاسـة العامة للأرصاد وحماية البيئة في عام ١٤٢٢هـ، وصدر النظام العام للبيئة بموجب المرسـوم الملكي رقـم م/ ٣٤ في ٢٨/ ٧/ ١٤٢٢هـ المبني على قرار مجلس الوزراء رقم ١٩٠٣ ٧/ ٧/ ١٤٢٢هـ.

يهدف هذا النظام إلى تحقيق ما يلي:

١ ـ المحافظة على البيئة وحمايتها وتطويرها، ومنع التلوث عنها.

٢ ـ حماية الصحة العامة من أخطار الأنشطة والأفعال المضرة بالبيئة.

٣ ـ المحافظة على الموارد الطبيعية، وتنميتها وترشيد استخدامها.

٤ ـ جعل التخطيط البيئي جزءاً لا يتجزأ من التخطيط الشامل للتنمية في جميع المجالات الصناعية والزراعية والعمرانية وغيرها.

٥ ـ رفع مستوى الوعي بقضايا البيئة، وترسيخ الشعور بالمسئولية الفردية والجماعية للمحافظة عليها وتحسينها، وتشجيع الجهود الوطنية التطوعية في هذا المجال.

وقد تضمنت الفقرة (٦٦) من البند أولاً تعريف السعة التحميلية للموارد الطبيعية بأنها (الحد الذي يمكن للموارد أن تعيد معه تأهيل نفسها بطريقة طبيعية أو بتدخل الإنسان دون أن تحدث معدلات الاستخدام استنزافاً أو هدراً دائماً لتلك الموارد).

واشتملت المادة الثامنة من النظام العام للبيئة على ضرورة التزام الجهات العامة والأشخاص بما يحفظ الموارد الطبيعية وتضمنت عدداً من البنود منها تلتزم الجهات العامة والأشخاص بما يلي:

١ ـ ترشيد استخدام الموارد الطبيعية للمحافظة على ما هو متجدد منها وإنمائه وإطالة أحد الموارد غير المتجددة.

٢ ـ تلتزم الجهات العامة المعنية والمرخصة والجهة المختصة بالتعاون والتنسيق وفقاً لاختصاص كل جهة بالعمل على منع تدهور الموارد الطبيعية الواقعة تحت الاستغلال البشري.

٣ ـ تحقيق الانسجام بين أنماط ومعدلات الاستخدام وبين السعة التحميلية للموارد.

٤ ـ التنسيق والتعاون لوضع شروط وضوابط استغلال الموارد الطبيعية في عمليات البناء التقليدية وحمايتها وترشيد استخدامها.

ب ـ نظام المراعي والغابات

كان صدور نظام المراعي والغابات بقرار مجلس الوزراء رقم ٩٣٢

وتاريخ ١٨/ ٤/ ١٣٩٨هـ والمتوج بالمرسوم الملكي رقم م/ ٢٢ وتاريخ ٣/ ٥/ ١٣٩٨هـ، ولحق ذلك صدور عدد من اللوائح والتنظيمات المفسرة والتنفيذية.

ثم جرى تحديث النظام بقرار مجلس الوزراء رقم ٢٤٧ وتاريخ ١٤٢٥/٩/٤هـ، والمتوج بالمرسوم الملكي رقم (م/ ٥٥) وتاريخ ٢٩/ ١٠/ ١٤٢٥هـ ولائحته التنفيذي (الخولي، د. ت).

وقد شمل نظام المراعي والغابات الأسس الرئيسية لحماية المراعي والغابات وأراضيها ومشتملاتها، وتنظيم استغلالها كما ورد في الفقرات التالية:

١ ـ يحظر الإضرار بالأشجار والشجيرات النامية في أراضي المراعي والغابات. كما يحظر استعمال مواد ضارة. أيا كان نوعها على هذه النباتات أو بالقرب منها، أو استعمال أي وسيلة أخرى تتسبب في أضعاف أو موت الأشجار أو الشجيرات أو الأعشاب النامية في بيئتها الطبيعية.

٢ ـ لا يجوز قطع أي شجرة أو شجيرة أو أعشاب نامية في الغابات العامة أو المراعي الطبيعية أو اقتلاعها أو نقلها، أو تجريدها من قشورها أو أرواقها أو أي جزء منها، أو نقل تربتها أو جرفها.

٣ ـ لا يجوز رمي أو ترك أو دفن المخلفات أو الملوثات أو المشتقات البترولية أو البلاستيكية أو النفايات البلدية. وغير البلدية بجميع أنواعها بالقرب من أشجار أو شجيرات الغابات ونباتات المراعي والمحميات الرعوية والبيئية.

٤ ـ لا يجوز إقامة المنشآت الثابتة في مناطق الغابات العامة والمراعي، والمحميات الرعوية والبيئية إلا بعد موافقة وزارة الزراعة.

٥ ـ لا يجوز إشعال النار أو استعمالها في هذه المناطق، عدا الأماكن المسموح فيها بذلك، المخصصة للسياحة والتنزه والاصطياف، وذلك لأغراض الطبخ والتدفئة، مع اتخاذ جميع الاحتياطات والترتيبات اللازمة لمنع نشوب الحريق، ووفقاً للأنظمة التي تجيز ذلك. وتحدد اللائحة الإجراءات والاشتراطات لإشعال النار في الغابات.

٦ ـ لا يجوز حرق بقايا المحاصيل الزراعية أو الأعشاب في الأراضي الزراعية الموجودة داخل الغابات، والمراعي، والمحميات الرعوية والبيئية، أو القريبة منها؛ منعاً من نشوب الحرائق.

٧ ـ يمنع قطع المسيجات، أو إتلافها، أو العبث في البتر، أو اللوحات الإرشادية، أو أي منشأة أخرى تقيمها وزارة الزراعة لغرض الحماية، أو الدراسات البحثية، أو التنزه والاصطياف، أو لتسهيل العمل داخل الغابات والمراعي والمحميات الرعوية والبيئية.

٨ ـ يجب الحصول على ترخيص من وزارة الزراعة لكل من يرغب من الأفراد، والمؤسسات، والشركات السعودية، والشركات غير السعودية، والشركات المختلطة، المرخص لها طبقاً لنظام استثمار رأس المال الأجنبي في تنمية واستثمار نتاج الغابات العامة أو المراعي أو نقل نتاجها أو الاتجار به أو إقامة نشاطات سياحية. وتحدد اللائحة القيود والاشتراطات اللازمة لذلك.

٩ ـ يعاقب كل من يخالف ما ذكر من (أ) وحتى (ح) بغرامة لا تزيد على

خمسين ألف ريال، بحسب الأضرار الناجمة عن المخالفة، وتضاعف العقوبة في حال التكرار مع إصلاح الأضرار الناجمة عن المخالفة بقدر الإمكان.

يمنع الرعي في المناطق الآتية:

١ ـ أراضي الغابات المشجرة التي لم يمض على تشجيرها عشر سنوات.

٢ ـ الغابات التي حصل فيها حريق، ولم يمض عليها عشر سنوات من تاريخ نشوب الحريق.

٣ ـ أراضي المراعي المحسنة التي لم يتم استرساء النباتات المستزرعة فيها، ولم يتم فتحها للرعي رسمياً.

٤ ـ المحميات الرعوية والبيئية، والغابات.

٥ ـ الأماكن الأخرى التي تحدد الوزارة منع الرعي فيها، لصيانة المراعي والغابات وتحسينها، أو إجراء دراسات على الغطاء النباتي فيها.

٦ ـ يعاقب كل راعي أو صاحب مواش تضبط حيواناته وهي ترعى في مناطق الغابات والمراعي المذكورة في الفقرات أعلاه من (أ) وحتى (هـ) بغرامة لا تزيد على خمسين ريال عن كل رأس، وذلك بعد إنذاره. وتضاعف العقوبة في حال التكرار.

٧ ـ تخصص الوزارة حراساً ومراقبين للمراعي والغابات العامة في حدود ما تراه لازماً لحمايتها. ويكون لهم حق ضبط المخالفات التي تقع على أراضي المراعي والغابات، وإحالة المخالفين إلى الجهات المختصة لتطبيق النظام بحقهم طبقاً لما تحدده اللائحة.

٨ ـ مع مراعاة ما ورد في الفقرة (ز) أعلاه يتم ضبط المخالفات وإثباتها وتوقيع العقوبات وفق إجراء يصدر بقرار من وزير الداخلية بالاتفاق مع وزير الزراعة.

٩ ـ تكوين لجنة بقرار من الوزير في كل منطقة، من ثلاث أعضاء، تضم مندوباً من وزارة الداخلية، ومندوبين من وزارة الزراعة، يكون أحدهم مستشاراً شرعياً أو نظامياً، للنظر فيما يقع من مخالفات لأحكام هذا النظام ولائحته، وتتخذ القرارات بالأغلبية.

١٠ ـ يجوز التظلم من القرارات الصادرة من اللجنة أمام ديوان المظالم خلال ستين يوماً من تاريخ إبلاغ المخالف بالقرار.

المتتبع لفقرات نظام المراعي والغابات والراصد لها يجد انه لو تم تطبيق ذلك النظام واقعيا لما تعرضت تلك الثروة للتدهور الذي حل بها، كما أن تطبيق هذا النظام والأنظمة الأخرى المساندة له سيسهم في تحقيق أمناً بيئيا للغطاء النباتي الطبيعي، ومن ثم تجنب المخاطر المحتملة الناجمة عن القضاء على هذه الثروة الطبيعية الوطنية.

ج ـ نظام المحميات

أنشئت الهيئة السعودية للحياة الفطرية بموجب النظام الصادر بالمرسوم الملكي م ٢٢ وتاريخ ١٢/ ٩/ ١٤٠٦هـ والتي أنيط بها العناية بالحياة الفطرية في البر والبحر بالمملكة، واتخاذ ما من شأنه المحافظة عليها وإنمائها. ثم صدر ثلاثة أنظمة تنظم عمل الهيئة ومنها:

ـ نظام المناطق المحمية للحياة الفطرية

بناء على المرسوم الملكي رقم (م ١٢) وتاريخ ٢٦/ ١٠/ ١٤١٥هـ، وصدرت اللائحة التنفيذية بالقرار رقم (١١٨/ ١٦) بتاريخ ٢٣/ ٣/ ١٤٢١هـ.

وقـد تمكنت الهيئة من إقامة ١٦ محميـة تنتشر عبر مختلف مناطق المملكة حظيـت منطقة الدراسـة بمحميتين همـا: محمية ريدة بمنطقة عسـير، ومحمية جبل شدا الأعلى بمنطقة الباحة.

وتنشـأ بموجـب هذا النظـام قوة حراسـة بالاتفاق مـع وزارة الداخلية والهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وإنمائها تتولى حماية المناطق المحمية.

كـما يتـم بموجبـه تبليغ الأجهـزة الأمنيـة وفـق إجـراءات وآلية ضبط مخالفـات النظام، وينـاط باللجان المشـكلة في إمارات المناطـق مهمة محاكمة المخالفـين ينص نظام المحميات في مادته التاسـعة على الآتي: (على الإمارات وما يتبعها من محافظات ومراكز، وعلى مراكز الشرطة تقديم الدعم والمؤازرة والمساعدة لقوة الحراسة).

وقد أشارت الهيئة إلى أن لوزارة الداخلية دور رئيس في تفعيل هذا النظام وتطبيقه من خلال المهام المناطة بها ـ آنفة الذكر ـ ومساندتها للهيئة. (الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وإنمائها، ١٤٢٨هـ)، ثم أكدت أن من المشـاكل والمعوقـات المرتبطـة بتطبيق نظامها هـو عدم وجود جهـاز أمني متخصص مؤهل لمتابعة ومراقبة تنفيذ النظام وضبط المخالفات كجهاز شرطة البيئة.

ـ نظام الاتجار بالكائنات الفطرية المهددة بالانقراض ومنتجاتها

وصـدر هـذا النظـام بموجـب المرسـوم الملكـي رقـم (م/ ٩) وتاريـخ ٦/ ٣/ ١٤٢١هــ وتاريخ نفـاذه اعتباراً مـن ٢٠/ ٤/ ١٤٢٩هـ، وينظم هذا النظام الاتجار في الحيوانات والنباتات البرية المعرضة للانقراض.

وتقوم الهيئة باتخاذ كافة الإجراءات ووضع الآليات المحققة لهذا النظام. وتشـترك وزارة الداخلية مـع الهيئة في وضع آلية ضبـط المخالفات، كما تناط

بـوزارة الداخلية والهيئة الوطنيـة لحماية الحياة الفطرية وإنمائها تشـكيل لجان للنظر في تطبيق العقوبات الواردة في النظام.

وتختص وزارة الداخلية أيضاً بتفتيش أماكن المخالفة بما يشـمل وسائل النقل أو محلات البيع أو المستودعات، ومراقبة المناطق المحدودية.

ومـن معوقات تطبيـق النظام أو المشـاكل المتصلة به عـدم وجود جهاز أمنـي متخصص مؤهل لمتابعة ومراقبة تنفيذ النظام وضبط المخالفات (الهيئة الوطنيـة لحماية الحيـاة الفطرية وإنمائهـا، ١٤٢٨هـ) وهو ما يـبرز الحاجة إلى جهاز شرطة البيئة.

٢ ـ دور وزارة الداخلية في حماية الغابات الطبيعية

مما سـبق يتضح دور وزارة الداخلية وإسـهامها في تفعيل جميع الأنظمة التـي تـم اسـتعراضها، ويتجلى ذلك بشـكل أوضـح من خلال اسـتعراض اللوائـح التنفيذيـة لتلـك الأنظمـة واليـات تطبيقها، كـما دعت الـوزارة إلى تخصيص اجتماع لمناقشة الاعتداء على الغطاء النباتي الطبيعي من قبل إمارات المناطـق التي تعـاني من ذلك، وتضطلـع وزارة الداخلية بـدور بارز في مجال إجـراءات الحـد من حرائـق الغابـات والعرض للقيـادة العليا عـن خطورة هـذه الظاهرة حتى صدر قرار مجلس الـوزراء رقم ٧/ ب/ ١١٣٣٥ وتاريخ ٩/ ٩/ ١٤٢١ه والمتضمن الموافقة على عدد من الإجراءات الخطوات لمعالجة ظاهـرة حرائق الغابات بالمنطقة الجنوبية الغربية من المملكة تتضح من خلال العرض التالي:

١ ـ تدعيم إدارات الدفاع المدني في المناطق التي تكثر بها أشجار الغابات بالتالي:

أ ـ الآليات والسيارات الخاصة بإطفاء حرائق الغابات التي تستخدم في المناطق الجبلية التي تكثر بها الحرائق.

ب ـ تأمين وسائل إطفاء جوية مناسبة تابعة للدفاع المدني متخصصة في إطفاء حرائق الغابات.

ج ـ تدريب الضباط العاملين في الدفاع المدني المنوط بهم عمليات إطفاء حرائق الغابات في الدول المتقدمة، وعقد دورات داخلية للأفراد على هذا النوع من الحرائق.

د ـ إيجاد مراكز للدفاع المدني في المناطق التي يرتادها المصطافون والتي لا تغطيها مراكز الدفاع المدني في تلك المناطق.

٢ ـ تشكيل لجان دائمة في مناطق عسير والباحة ومكة المكرمة (الطائف) وجازان التي تكثر بها حرائق الغابات من الجهات ذات العلاقة.

٣ ـ تأهيل وتدريب حراس الغابات ضمن برامج تدريبية مستمرة بالتنسيق والتعاون مع الأجهزة المعنية (الأمن العام «الدفاع المدني» الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وإنمائها) كل فيما يخصه.

٤ ـ العمل على إحداث وظائف لحراس الغابات وتزيدهم بالتجهيزات اللازمة من سيارات وخلافها.

٥ ـ تقوم وزارة الزراعة بعمل الخرائط لمواقع السدود في المنطقة الجنوبية الغربية وتزويد الدفاع المدني بها للاستفادة من المياه المخزنة في أحواض تلك السدود لإطفاء الحرائق في تلك المناطق.

٦ ـ تتولى وزارة الزراعة القيام بوضع مانعات الصواعق وأبراج مراقبة في مناطق الغابات الكثيفة لتلافي حدوث حرائق بسبب الصواعق عند توافر الاعتمادات المالية اللازمة.

٧ ـ تقـوم وزارة الداخليـة بالتأكيـد على إمارات المناطـق والجهات ذات العلاقـة حيال تفعيل ما صـدر من أوامر سـابقة بخصوص إطلاق النـار سـواء للصيد أو في مواسـم الأفـراح بالطلق الناري المسـمى (شباب) وغيرها.

٨ ـ تقوم كل من وزارة الزراعة والمياه ووزارة الشـئون البلدية والقروية بالتنسـيق مـع بعضهـما البعـض لتحديـد أماكـن الطبـخ في مناطق الغابات عند إنشـاء المنتزهات.. ووضع لوحات إرشادية وتحذيرية بأمور السلامة.

٩ ـ تفعيـل دور المواطـن عنـد نشـوب الحرائـق في مناطـق الغابات عن طريـق إصـدار نشرات وملصقات مـن قبل كل مـن وزارة الزراعة والمياه ووزارة الشـئون البلدية والقروية والهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وإنمائها.

١٠ ـ عند تأجير بعض مواقع الغابات لشركات أو لأشـخاص لاستثمار مواقع تلك الغابات في أنشطة سياحية وترفيهية على المستثمر تقديم:

ـ دراسة جدوى بيئية.

ـ الالتـزام بإطفـاء الحرائـق التـي قـد تحـدث في تلـك المواقـع طبقاً لاشتراطات ومواصفات الدفاع المدني.

١١ ـ يعتـبر اجتماع هـذه اللجنة (اللجنة الدائمة) قائـم كل ما دعت إليه الحاجة.

أ ـ صـدور قـرار وزيـر الداخليـة ورئيس مجلـس الدفاع المـدني رقم ١٢/ ٢/ و٧/ دف وتاريـخ ٢٢/ ١٢/ ١٤١٨هـ بالموافقـة على

لائحة السلامة الزراعية، والتي خصص البند (سابعاً) منها لحرائق الغابات والمزروعات والوقاية منها، وقد تضمنت عدداً من الخطوات والطرق اللازمة للوقاية من حرائق الغابات.

ب ـ صدور قرار وزير الداخلية ورئيس مجلس الدفاع المدني رقم ١٢/ ١/ و/ ٩/ دف وتاريخ ٢٢/ ٣/ ١٤٢٥هـ بالموافقة على اللائحة التنفيذية ـ المادة الثامنة ـ من نظام الأنشطة المقلقة للراحة أو الخطرة أو المضرة بالصحة أو بالبيئة المتضمنة: "يصدر وزير الداخلية رئيس مجلس الدفاع المدني اللائحة التنفيذية لهذا النظام، وقد أسندت مواد هذا النظام إلى وزارة الداخلية الكثير من المهام والأدوار الإشرافية والتنفيذية.

٣ ـ دور بعض مراكز الدراسات والبحوث البيئية

تضطلع عدد من مراكز الدراسات والبحوث البيئية بدور بارز في القيام بالبحوث الحقلية والميدانية في مجال الوقوف على واقع ظاهرة تدهور الغطاء النباتي الطبيعي بالمملكة ومحاولته التعرف على الأسباب والعوامل الكامنة وراءها، وتبني عدد من الندوات وورش العمل واللقاءات العلمية والمحاضرات التوعوية، سعيا منها الظاهرة وتنوير جهات الاختصاص إلى ما يمكن اتخاذه، إلا أن الباحث يعتقد أن الاستفادة منها لازالت دون الحد المطلوب بدليل أن الظاهرة لازالت قائمة بل تشهد ازدياداً ملحوظا ومن هذه المراكز في:

ـ معهد الموارد الطبيعية والبيئة بمدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية.

ـ قسم الموارد الطبيعية بجامعة الملك سعود/ كلية علوم الأغذية والزراعة.

- قسم البيئة وزراعة المناطق الجافة بجامعة الملك عبد العزيز/ كلية الأرصاد والبيئة وزراعة المناطق الجافة.
- مركز الأمير سلطان العلمي للدراسات البيئية والسياحية بجامعة الملك خالد.
- مركز الأمير سلطان للبيئة والمياه والصحراء.
- مركز الدراسات والبحوث بالمديرية العامة للدفاع المدني.
- مركز الأبحاث بالهيئة السعودية للحياة الفطرية.
- إدارة الموارد الطبيعية برئاسة الأرصاد وحماية البيئة.

الفصل الثالث

حـــرائق الغابـــات

٣ . حرائق الغابات

٣ . ١ الحرائق

٣ . ١ . ١ ماهية الحرائق

كانت النار أداة إنسانية مفيدة لآلاف السنوات، ولكنها أيضا تسبب في خسائر اقتصادية فادحة وأذى لا يطاق للبيئة، ولقد كانت أول مرة يشاهد الإنسان فيها النار عندما يرى تطاير الشرر الناتج عن قدح حجر الصوان بآخر، وقد عرف النار من خلال ملاحظته للبراكين والبرق وحرائق الغابات، ثم عرف منذ آلاف السنين أن المياه هي أفضل طريقة لمكافحة النيران، وقد حدث أسوأ حريق في التاريخ بمدينة لندن ١٦٦٦م عندما التهمت النيران ما يقارب مائتين وثلاثة عشر ألف منزل وتركت مائتي ألف شخص بلا مأوى (العطار، ١٤١٦هـ)، وهو ما جعل الحكومات تفكر جديا بأفضل الوسائل للحد من الحرائق.

ومن حوادث الحرائق المؤلمة ما حدث في فبراير عام ١٩٧٤م حيث بدأ الحريق في بناية «حولما» في سانت باولو في البرازيل، إحدى ناطحات السحاب التجارية وقد بدأت النيران في الطابق الحادي عشر وعزلت ستمائة وخمسين شخصا، أخذت النار في الامتداد لأعلى حتى أصبح الهاربون على ارتفاع لا يسمح بإنقاذهم؛ إذ أن سلالم الإنقاذ لم تستطع الوصول إليهم، ولم يكن أمامهم إلا الانتحار والقفز إلى الأسفل، وقد تم التحكم بالنيران بعد أربع ساعات بعد أن لقي ٢٢٠ شخصاً حتفهم (وبستر، ١٩٩٧م: ١٤٤).

وتعتبر حرائق الغابات من أكبر الأخطار التي تهدد الغابات وتحد من اتساعها وانتشارها في العالم أو على الأقل بقائها على وضعها الراهن، الشكل رقم (١)، وهي مشكلة عالمية خاصة في مناطق حوض البحر المتوسط وأمريكا الجنوبية وروسيا ويعود ذلك لتكرار حدوثها سنويا وتدمير وإزالة مساحات شاسعة منها كما تلحق الضرر بالتربة والإنسان والحيوانات البرية والأحياء الأخرى، وخاصة في فصل الصيف الذي ترتفع فيه درجات الحرارة، وتقل فيه الأمطار والرطوبة، وتحت هذه الظروف تفقد تلك البلدان آلاف الهكتارات سنويا وخلال فترات قصيرة، ومن أمثلة ذلك الحريق الذي اندلع في الاتحاد السوفيتي عام ١٩١٥م والذي دمر ٢٦٧ مليون هكتار، وكذلك ما حدث في غابات أمريكا الشمالية، وبعض المناطق الاستوائية في جزر إندونيسيا (عارف، ١٤٢٣هـ).

وتؤدي الحرائق إضافة إلى الخسائر البشرية والاقتصادية إلى تدهور التربة حيث ينتج عنها إطلاق العديد من الغازات في الغلاف الجوي وفي هذا الصدد يشير (Warld and Hardy, 1991) إلى أنه في عام ١٩٨٨م ساهمت حرائق الغابات في الولايات المتحدة الأمريكية في تصاعد ١,٧ مليون طن من العوالق و ١٣,٦ مليون طن من أول أكسيد الكربون و٠,٧ مليون طن من الميثان .

٣ . ١ . ٢ أنواع الحرائق وسبل إطفائها

تنقسم الحرائق للأنواع التالية:

١ ـ حرائق المواد الصلبة (A) كالأخشاب والورق والملابس وأفضل وسيلة لإطفائها الماء. (وتقع حرائق الغابات ضمن هذا النوع).

٢ ـ حرائق السوائل المشتعلة (B) كالزيت والبنزين وغيرها وأفضل أنواع المطافئ لها (الرغوة ـ السوائل الكيميائية ـ المسحوق الجاف).

٣ ـ حرائق الأجهزة الكهربائية (C)، كالتلفزيونات، وأسلاك الكهرباء، وغيرها وأفضل أنواع المطافئ لها السوائل الكيميائية ـ والمسحوق الجاف).

٤ ـ حرائق العناصر الفعالة (D)، مثل (مغنيسيوم (Mg) (بوتاسيوم (K) (صوديوم (Na) متطفأ بالمسحوق الجاف).

وحرائق الغابات تدخل ضمن النوع الأول وتعد الحرائق من ألد أعداء الغابة، لكونها تقضي على الغطاء النباتي وتحرق الأشجار والشجيرات والأعشاب.

٣ . ١ . ٣ مراحل الحريق

تنقسم مراحل الحريق إلى أربع مراحل (حسن، ١٩٩٣م: ١٢٦):

١ ـ الاشتعال

قد يكون الاحتراق سريعا جدا كانفجار غاز، وقد يكون مستمرا كنشوب حريق في حديقة، أو بطيئا مثل النيران الكامنة، وعند توافر مادة قابلة للاحتراق، وأكسجين ومصادر مختلفة للحرارة الأولية يمكن أن ينبعث اشتعال عن طريق: اتصال مباشر كالشرارات، أو بفعل مواد أخرى ساخنة أو ملتهبة (توصيل) تعرض لفترة طويلة لمصدر حراري خارجي بدرجة حرارة منخفضة نسبياً كالشرارات الناجمة عن الاحتكاك.

٢ ـ الانتشار

تعتبر المواد المشتعلة مصادر اشتعال جديدة للمواد القابلة للاحتراق مما يوصلها إلى درجة حرارة الاشتعال، وتزيد الحرارة ودرجة الاحتراق حسب المواد القابلة للاشتعال وخصائصها.

٣ ـ التطور

تعقب مرحلة انتشار النار مرحلة تطورها حيث ترتفع درجة الحرارة بشكل أكثر بطئاً، وتستمر النار في الامتداد والانتشار إلى مواقع أوسع.

٤ ـ الإخماد

في هذه المرحلة ينقص أو يفتقد الحريق للمادة القابلة للاحتراق أو الأكسجين، ويتضاءل الحريق تبعاً لتضاءل الأكسجين، ولكن في حالة عودة الأكسجين مرة أخرى فإن النار تعاود الاشتعال.



الشكل رقم (١) حرائق الغابات



تابع .. الشكل رقم (١) حرائق الغابات

٣ . ٢ مفهوم حرائق الغابات وأنواعها

٣ . ٢ . ١ مفهوم حرائق الغابات

يعرف عبد الله وآخرون حرائق الغابات بأنها «عبارة عن النار التي تنتشر بحرية وتحرق الأعشاب والأدغال والشجيرات وأكداس الطحالب اليابسة» (عبد الله، ١٩٨٢م: ٩).

وتحدث حرائق الغابات في أي نمط بيئي أرضي، نظراً لتراكم باقي النباتات أو النباتات ذاتها حيث تصبح في وقت معين من السنة قابلة للاشتعال، فقد يتسبب الإنسان أو بعض العوامل الطبيعية كالبرق في اشتعال نار الحرائق بالغابات والتي يصعب السيطرة عليها.

وتولي معظم دول العالم المتقدمة التي تملك رصيداً من الغابات موضوع المحافظة على غاباتها اهتماما كبيراً؛ لإدراكها للأهمية والفوائد المتعددة

للغابـات، وتلك المحافظة تسـتدعي جهـوداً جبارة وإجـراءات فاعلة لدرء الأخطار التي تهدد بتدهور الغابات والتي تشكل الحرائق أحدها، وبناء عليه فإن الحد من حرائق الغابات يسـتدعي التعرف على أسبابها والعوامل المؤثرة فيها، وأنواعها، وأي معلومات أخرى تفيد في رسم أفضل الطرق لتلافيها.

٣ . ٢ . ٢ أنواع حرائق الغابات

تختلف الحرائق التي تنشـب في الغابات تبعاً لنوع الأعشـاب والأشجار التـي تتعـرض للحريـق كذلك تبعـاً للعوامل الجوية المسـيطرة عند نشـوب الحريق، وأهم أنواع حرائق الغابات (عارف، ٢٠٠٠م: ٦٤ ـ ٧٢) ما يلي:

الحريق الأرضي:

وفي هـذا النوع من الحريق تبـدأ النار في الغابات العشـبية والفروع المائلة للأشجار القريبة من سطح الأرض وجذور الشجر وينتشر هذا الحريق بسرعة بطئيـة وبشـكل دوائر، ويمكن السـيطرة على هـذا النوع من الحرائق بسـهولة عندما تتوافر الطرق المؤدية إلى موقع الحريق وغالبا ما تكون خسائره قليلة.

أولاً: الحريق السطحي

ومادة هذا النوع من بقايا الأغصان المتخشـبة، والشـجيرات الصغيرة، والأعشـاب الجافـة، والحشـائش والأشـواك والأوراق اليابسـة وهـي مواد شرهة للاحتراق، وتشـكل ما نسـبته (٧٥٪) من مجموعة الحرائق الحراجية، وتنتقـل فيه النار على شـكل حزام لا يتجـاوز ارتفاعه ٢ متر، وتختلف سرعة انتشـار الحريق حسـب سرعـة الرياح وكميـة الرطوبة في الهـواء، ونوع المادة المحترقة وطبيعة الأرض حيث تزيد سرعتها في المنحدرات عنها في الأراضي المستوية (النجار، ١٩٨٥م : ٣٩).

وتبدأ النار في فروع الأشـجار والشـجيرات القصيرة ويتصاعد من هذا الحريـق دخان رمادي فاتح. ويمكن السـيطرة على هذا النوع وذلك حسـب العوامل السابق ذكرها من رياح ورطوبة وطبيعة الأرض.

ثانياً: الحريق التاجي

ويؤكـد النجـار أن هـذا النوع مـن أخطر أنـواع حرائـق الغابات حيث يبـدأ غالبا بالحريق السـطحي، ثم تتنقل ألسـنة اللهب إلى رؤوس الأشـجار وتيجانها عند بلوغ شـدة الحريق حداً معيناً، ومما يزيد من صعوبة هذا النوع وخطورته صعوبة الوصول إلى المنطقة المشـتعلة وخاصة الأشـجار الطويلة، ويزيد من سرعة انتشار الحريق سرعة الرياح والطقس الجاف.

وتتضح أنواع الحريق الثلاثة من الشكل رقم (٢)



منظر لحريق أرضي



منظر لحريق سطحي



منظر لحريق تاجي

الشكل رقم (٢) أنواع حرائق الغابات

٣ . ٣ العوامل الرئيسة المؤثرة في حرائق الغابات

يساعد على حدوث الحرائق وانتشارها عدد من العوامل (عبد الله وآخرون، ١٩٨٨ : ١٨ ـ ٢١)، حيث يعتبر الحريق بوجه عام تفاعلا كيميائيا يحتاج إلى ثلاثة عناصر لحدوثه وهي: المواد القابلة للاحتراق (الوقود)، والأوكسجين (الهواء)، والحرارة المرتفعة. بينما نجد أن الحريق يتأثر بالظروف الجوية، فعندما يكون الجو ممطراً أو غائما ودرجات الحرارة منخفضة فإنه يصعب انتشار الحريق، بعكس إذا كانت درجات الحرارة مرتفعة والجو مشمس والمواد القابلة للاحتراق (الوقود) جافة فان ذلك يجعل نشوب الحريق وانتشاره سهلا.

وبالنسبة للعنصر الثالث من عناصر الحريق وهو (المواد الوقودية) فإن توافرها يتأثر بما يلي:

٣ . ٣ . ١ نوع الأشجار

يلعب نوع الأشجار دورا كبيراً في سرعة انتشار حرائق الغابات. وتختلف أنواع الأشجار فيما بينها من حيث انتشار الحريق فبينما نجد الأنواع المحبة للضوء من الإبريات بزيوتها الطيارة تحتوي على مواد صمغية في أوراقها الإبرية وخشبها وتسمح بنمو الأعشاب تحتها كما ان قابلية تجديد أوراقها تكون قليلة مقارنة بالأنواع المتساقطة الأوراق، لذلك فإنها تكون معرضة للحريق أكثر من الأنواع المتساقطة الأوراق.

٣ . ٣ . ٢ عمر الأشجار

تلحق حرائق الغابات إضرارا بالمناطق التي تحتوي على الشتلات والأشجار الفتية، ثم الأشجار التي تحتوي على الأغصان اليابسة والأشجار التي تصل أغصانها إلى سطح الأرض، وتتأثر الأشجار والغابات التي تصل أغصانها إلى سطح الأرض، كما تتأثر الأشجار والغابات المعمرة بالحريق أقل من غيرها وذلك لقلة وجود الأغصان اليابسة وفضلات الأشجار تحتها.

٣ . ٣ . ٣ الظروف البيئية

تتأثر حرائق الغابات تأثرا واضحا بالظروف البيئية وأبرز هذه العوامل الرياح، والرطوبة، والتضاريس.

والغابات الموجودة في الترب الفقيرة وبشكل مبعثر تتأثر بالحريق الذي ينشب في الغابة أكثر من الغابات الموجودة على الترب الغنية بالعناصر الغذائية وذات الرطوبة العالية؛ وذلك لانتشار الأدغال والأعشاب والحشائش فيها، كما تؤثر التضاريس الأرضية (الانحدار والسفوح) على انتشار حرائق الغابات ففي المناطق المنحدرة جدا تنتشر الحرائق بسهولة أكثر من المناطق السهلية والواجهات الأخرى وبالأخص يكون انتشار الحريق من الأسفل إلى الأعلى أسرع مما هو من الأعلى إلى الأسفل، وذلك بحكم انتقال الحرارة وهبوب الرياح وغيرها. وعلى إثر هذه الحالة تكون مكافحة الحرائق وإطفائها في الواجهات الأخرى والمناطق السهلية أكثر سهولة من غيرها، كما تتأثر حرائق الغابات بالارتفاع عن سطح البحر ففي تجارب لـ (Bas1965) أوضح أن نسبة انتشار الحرائق الغابية تكون عالية بين الارتفاع صفر ـ ٥٠٠ م عن سطح البحر وتقل هذه النسبة كلما ارتفعنا.

٣ . ٣. ٤ شكل الشجر أو الغابة

عندما تكون أشـجار الغابة متجانسة وفي المرحلة اليافعة تكون معرضة للحريـق وخاصـة الإبريـة أكثـر مـن غيرها لمـا تحتـوي عليه من الأعشـاب والحشـائش والمـواد المسـاعدة لنشـوب الحريـق، كذلـك عندما تكـون غير متجانسـة حيث أغصان الأشـجار تصل إلى سـطح الأرض، والأشجار غير منتظمة فإن نشـوب الحريق فيها يكون سهلا، ويلاحظ تأثر الغابات المعتدلة الكثافـة بالحريـق أكثر من غيرهـا. كما أن المشـاجر النقية تتأثـر بالحريق أكثر من المشـاجر المختلطة ولاسـيما المشـاجر النقية للصنوبر، ولـذا فمن الأصح والأحسـن ـ كـما يـراه ياووز ـ الاتجاه لتأسـيس المشـاجر المختلطة، متعددة الطبقات بدلا من المشاجر النقية ذات الطبقة الواحدة.

٣ . ٣. ٥ مساحة الغابة

كلما زادت مسـاحة الغابـة زاد خطر الحريق الغـابي وصعبت مواجهته، وتقلل الحقول الزراعية والعوارض الطبيعية والبحيرات والوديان والصخور وغيرها من انتشـار الحريق وتسـهيل مهمة الإطفاء، كما يؤثر تقسيم الغابات إلى مربعات (البلوكات) بواسطة الطريق في تقليل خطورة الحريق، أما وجود الأدغـال والشـجيرات في المنطقة أو بالقرب منها فإنها تـؤدي إلى انتقال النار بسهولة إلى داخل الغابة.

٣ . ٣ . ٦ دور خواص المواد الوقودية

تقلـل الرطوبـة الموجودة في المـواد القابلة للاحـتراق ودرجات الحرارة المنخفضة من نسـبة نشوب وانتشار الحريق بها، ولذا تفقد الحرائق من شدتها

بعد منتصف الليل وتعود إلى ما كانت عليه بعد طلوع الشمس، وتزداد نسبة المـواد القابلة للاحتراق داخل الغابة بعد إجـراء عمليات التقليم والتخفيف والاستثمار، وبذلك تزداد سرعة انتشار الحريق ونشوبه، ولتلافي ذلك ينبغي تنظيـف الغابـة من هذه المـواد بعد الانتهاء مـن تلك العمليـات للتقليل من خطورة النار.

٣ . ٤ حرائق الغابات بجنوب غربي المملكة

تواترت حرائق الغابات بجنوب غربي المملكة العربية السـعودية خلال السـنوات الماضيـة مسـجلة ارتفاعـا مضطردا في حجـم الخسـائر بمختلف إشكالها وأنواعها من حيث الكم والكيف، ومهددة بزوال تلك الثروة الهامة التـي وهبها الله لهذه البلاد، فهي بمثابة الثوب الأخضر الجميل الذي يكسـو جبال وسفوح السروات.

وتنذر حرائق الغابات باختلال التوازن البيئي، وبالتالي انقراض العديد من الأحياء، إضافة لما نجم عنها من مخاطر وخسائر للبيئة والإنسان علي حد سواء، ومما يزيد الأمر سوءاً ما تمر به المنطقة من جفاف وخاصة خلال فصل الصيف، إن عدم تنظيف أطراف الطرق التي تتخلل الغابات من الحشـائش والأعشـاب اليابسـة، كذلك تنظيف الغابات وخاصة المعـدة منها منتزهات طبيعية من وقود الحريق المتمثل في الحشـائش والأعشاب والأشجار اليابسة إضافـة لعدم تحديد المواقع المخصصة لإشـعال النـار والاحتياطات اللازمة لها.

وفي ظـل تواضـع الإمكانـات المتاحة للجهـات المعنية بحمايـة الغابات بالمملكـة العربية السـعودية وكذلك تواضـع إجـراءات وإمكانات الجهات

المعنيـة بالحـد من ظاهـرة حرائـق الغابات ومواجهتهـا إذا اندلعـت فإنه من المتوقـع زيـادة معدلاتهـا خـلال الأعـوام القادمـة. وفي هذا المبحث يسـعى الباحث لتسليط الضوء علي أعداد حرائق الغابات بمنطقة الدراسة [١] خلال الخمس سنوات الأخيرة الماضية من ١٤١٩ هـ ـ ١٤٢٣هـ في الفقرة (أولا) والخسـائر الناجمة عنها في الفقرة(ثانيا) أما في الفقرة (ثالثا) فسيتم تناول أهم أسباب حرائق الغابات خلال تلك الفترة وذلك علي النحو التالي:

٣ . ٤ . ١ حرائق الغابات بمنطقتي عسير والباحة

تتعـرض الغابات الطبيعيـة بالمملكة العربية السـعودية لحرائق متواترة، أصبحت ظاهرة تتطلب البحث في أسبابها وإجراءات الحد منها، فقد تزايدت في عددها من حيث الكم والكيف ، مما نتج عنه خسائر كبيرة في الغطاء النباتي الطبيعـي ، الأمـر الذي يظهر من خـلال إحصائية حـوادث حرائق الغابات بمنطقتي عسـير والباحة كمثـال حيث بلغـت (١٢٩١) حريقاً خلال الفترة من ١/ ١/ ١٤٢٠ ـ ٣٠/ ١٢/ ١٤٣٠ هـ .

أظهـرت نتائـج بعـض الدراسـات العلميـة ، وإحصائيـات الجهـات المختصـة، وتناولتها بعض وسـائل الإعلام أن المدخنون تسـببوا فيما نسـبته حوالي ٢٠٪ من تلك الحرائق نتيجة رمي عقب سـيجارة في أراضي الغابات، مما يجعل أضرار التدخين تتجاوز شـخص المدخن ومجتمعه المحيط إلى إلحاق الضرر بالمكتسبات والموارد الوطنية.

وأغلب تلك الحرائق اسـتهلكت مساحات شاسعة، ونتج عنها خسائر فادحة في الكثافة الشـجرية ، كذلك فإن عدداً من الحرائق استمرت عمليات

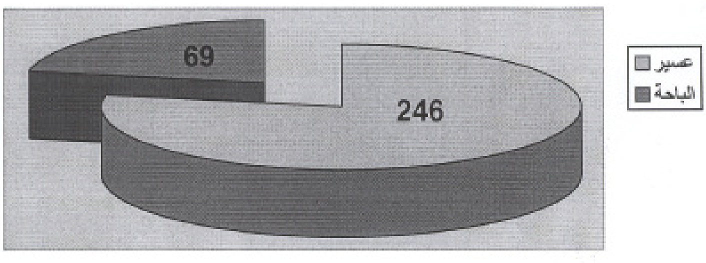
(١) المعلومات الواردة في هذا المبحث تم جمعها وتحليلها من قبل الباحث.

إطفاءها لأكثر من أسبوع، مما أدى إلى خسائر بشرية ومادية كبيرة ، وفي دراسة أعدها الباحث عن الحرائق التي تعرضت لها الغابات بمنطقتي عسير والباحة خلال خمس سنوات (١٤١٩ ـ ١٤٢٣هـ) أظهرت عدد من النتائج يمكن استعراضها على النحو التالي:

الجدول رقم (٢)

البيانات الإحصائية لحوادث حرائق الغابات بمنطقتي عسير و الباحة خلال خمس سنوات (١٤١٩ ـ ١٤٢٣هـ)

السنة / المنطقة	١٤١٩	١٤٢٠	١٤٢١	١٤٢٢	١٤٢٣	المجموع
عسير	٣٨	٦٨	٣٢	٥٤	٥٤	٢٤٦
الباحة	٢٦	١١	٨	٩	١٥	٦٩
المجموع	٦٤	٧٩	٤٠	٦٣	٦٩	٣١٥
النسبة المئوية من المجموع الكلي للخمس سنوات	٢٠,٣٪	٢٥,١٪	١٢,٧٪	٢٠,٠٪	٢١,٩٪	١٠٠,٠٪



شكل رقم (٤) يوضح إجمالي حرائق الغابات بمنطقتي عسير والباحة خلال خمس سنوات من (١٤١٩- ١٤٢٣هـ)

المصدر: مديريات الدفاع المدني وسجلات الحرائق بناءً على طلب من الباحث.

من الجدول رقم (٢) يتضح أنه خلال الخمس السنوات الماضية (١٤١٩ ـ ١٤٢٣هـ) بلغ إجمالي حرائق الغابات بمنطقتي عسير والباحة ـ التي حصل عليها الباحث ـ (٣١٥) حريقا وبلغت ذروتها عام ١٤٢٠هـ حيث اندلع (٧٩) حريقا في غابات عسير والباحة بنسبة بلغت (٢٥٪) من إجمالي الخمس سنوات، ثم عام ١٤٢٣ هـ بواقع (٦٩) حريقا، بنسبة بلغت حوالي (٢٢٪) من إجمالي حرائق الخمس سنوات. وقد أدت إلى تدمير مساحات شاسعة من الغابات، وقضت على أعداد هائلة من أشجار تلك الغابات. كما يلاحظ من تلك الإحصائيات هبوط عدد الحرائق لعام ١٤٢١هـ لكل من المنطقتين ثم معاودتها في الارتفاع لكلا المنطقتين.

وتوضح الأشكال السابقة الفارق في عدد الحوادث بين كل من منطقة عسير ومنطقة الباحة، وهي أمور سيسعى الباحث لتفسيرها لاحقا في هذا المطلب.

٣ . ٤ . ٢ الخسائر الناجمة عنها

تتسبب حرائق الغابات التي تعرضت لها غابات بمنطقتي عسير والباحة في خسائر متعددة، بيئية، وصحية، ومالية وبشرية. والحقيقة أنه في ظل محدودية دور الجهات المعنية بحماية الغابات، ولعدم انتهاء أعمال لجان الحصر لتلك الغابات حتى الآن، إضافة لعدم وجود تحديد للغابات وحصر (جرد لأشجارها)، أو حصر الخسائر الناجمة عن كل حادث حريق، وعدم توافر المعلومات الكافية عن الغابات، ولعدم توافر الدراسات الإحصائية عن غابات المملكة كل ذلك حال دون الحصول على معلومات شاملة ودقيقة عن الخسائر الناجمة عن حرائق الغابات إلا أن الباحث حاول من خلال البحث في إرشيف وسجلات الوقوعات بالدفاع المدني، وكذلك عن

طريق فروع وزارة الزراعة تقدير بعض الخسائر. وتتضح من خلال الجداول التالية:

الجدول رقم (٣)

إحصائية حوادث حرائق الغابات بمنطقتي عسير والباحة خلال خمس سنوات (١٤١٩ ـ ١٤٢٣هـ)(*)

السنة	عدد الحوادث	إجمالي المساحات (هكتار٢)	الإصابات والوفيات	عدد الأشجار والشجيرات المحترقة	الوقت المستهلك للإخماد (ساعة)	مشاركة الطيران العمودي
١٤١٩	٦٤	٢٦٤١,٧٨	٠	٣٦٠٦٢	٣٥٤	٤
١٤٢٠	٧٩	١٦٩٠١,٤٦	٦	٣٩٤١٥	٥٧٥,٣٠	٣
١٤٢١	٤٠	١٤٣١,٧٠	٠	٤١٨٤	٢٣١,٣٠	٢
١٤٢٢	٦٣	٨٣٠,٥٠	٠	٦٣٨٦٠	١٧١,٣٠	١
١٤٢٣	٦٩	٣٥٥,٠٦	٣	١٥٢٩٠	٢٢٥,٣٠	٠
المجموع	٣١٥	٢٢١٦٠,٥٠	٩إصابات	١٥٨٨١١	١٥٥٨	١٠

المصدر: إدارات الدفاع المدني وفروع وزارة الزراعة بمنطقتي عسير والباحة بناءً على طلب الباحث بموجب التعميم رقم ٦٢٨٦/ د ف وتاريخ ٢٧/ ١٠/ ١٤٢٣هـ.

(*) المعلومات بالجدول تقريبية حسب سجلات كل حادث.

من الجدول رقم (٣) يتضح أن الخسائر البشرية تمثلت في (٩) إصابات خلال تلك الفترة حسب المعلومات التي تحصّل عليها الباحث.

وقد بلغ إجمالي المساحات المحترقة من غابات منطقتي عسير والباحة (٢٢١٦٠,٥٠) هكتار مربع٢، وهو ما سيلحق أضرارا بالتربة خلاف الخسائر في الكثافة الشجرية والمراعي.

ويظهـر من مقارنة المسـاحات المحترقة مـن الغابات الزيـادة الملحوظة خـلال عام ١٤٢٠هـ، حيـث بلغت (٤٦ , ١٦٩٠١) هكتـار مربع، وكانت منطقـة الباحـة الأكثـر، وفي الأعـوام اللاحقة لهـذا العام أخذت المسـاحات المحترقة في التناقص، بعكس الخسـائر في الأشـجار والتي انخفضت في عام ١٤٢١هـ ثم أخذت في التصاعد وهو دلالة على أن الغابات التي نشـبت بها الحرائق كثيفة الأشجار(*).

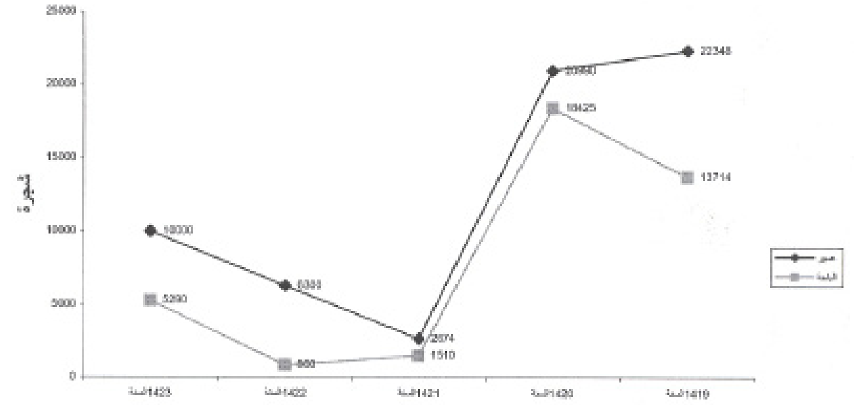
والشـجيرات التي تحترق نتيجـة لتلك الحرائق وبأعـداد هائلة، وهو ما يوضحـه الجدول رقم (٢)، حيـث بلغت الأشـجار المحترقة خلال الخمس سـنوات الماضية حوالي (١٥٨٨١١) شـجرة وشجيرة تقريبا على أقل تقدير، وهو لا شـك عدد يصعب تعويضه، ناهيك عن جملة الفوائد التي ستفقد من جراء ذلك.

ويلاحـظ تصـدر منطقـة عسـير في مجـال عدد الأشـجار والشـجيرات المحترقة في جميع السنوات، وهو ما يبينه الشكل رقم (٥).

وتجـدر الإشـارة هنا إلى أن اغلب أنواع الأشـجار المحترقـة هو العرعر والزيتون البري والطلح(**).

(*)قام الباحث بزيارة ميدانية لمعظم الغابات التي تعرضت لحرائق بمنطقة الدراسة.

(**) مـن واقـع زيـارات الباحث الحقليـة للغابات المحترقـة إضافة للخـبرة الميدانية العملية بمنطقة الدراسة.



شكل رقم (٥) يوضح الزيادة في عدد الأشجار والشجيرات المحترقة خلال الفترة من عام ١٤١٩ – حتى عام ١٤٢٣هـ بمنطقي عسير والباحة

وهناك الخسائر المتعلقة بالوقت المهدر للجهات المعنية بحماية الغابات ومكافحة حرائقها فقد بلغ إجمالي الوقت المستهلك لمكافحة حرائق الغابات خلال الخمس السنوات الماضية (١٤١٩ ـ ١٤٢٣هـ) حوالي (١٥٥٨) ساعة = ٦٥ يوماً وهو وقت الإخماد فقط، لا يدخل فيه وقت الانتقال.

ولا شك أن الخسائر الاقتصادية المتمثلة في الإمكانات المهدرة لمكافحة تلك الحرائق وما لحقها من أعطال، والخسائر الناجمة عن انصراف السياح وركود الأنشطة السياحية والخسائر الاقتصادية الأخرى لمربي النحل وهناك الخسائر الصحية والنفسية فكميات الأدخنة المتصاعدة من حرائق الغابات لها انعكاسها السلبي على صحة الإنسان فبعدما كانت تلك الغابات تمده بالأكسجين (O_2) الهام باستمرار حياته، فقد تحولت إلى كميات من (CO_2)، كما أن زوال ذلك الكساء الأخضر الجميل والزهور ينعكس سلبا على نفسية مرتادي هذه الغابات حيث أصبحت الخضرة رمادا لا يسر الناظرين.

وهناك الخسائر المتعلقة بالتنوع الحيوي الذي يكثر بها، وما قد تتعرض له بعض الحيوانات من انقراض وزوال أو هجرة.

٣ . ٤ . ٣ أهم أسباب حرائق الغابات بالمملكة

من المهم التعرف على الأسباب التي تؤدي إلى نشوب حرائق الغابات بهدف دراستها ثم إيجاد الحلول الجدية والواقعية للحد من تلك الحرائق إلى أقل قدر ممكن، لأنه إذا عرف الداء سهل البحث عن الدواء، ولذلك فقد قام الباحث بحصر الحرائق التي وقعت بغابات منطقتي عسير والباحة خلال الخمس السنوات الماضية (١٤١٩ ـ ١٤٢٣هـ) ورصد سبب كل حريق،جدول رقم (٣) وذلك تمهيدا لدراستها وتصنيفها والتعرف على أكثرها تكرارا ومحاولة التعرف على خلفيات هذه الأسباب، للخروج بنتائج تساعد في طرح الحلول العملية لتلافي ما يمكن تلافيه من تلك الأسباب.

ويمكن تقسيم أسباب حرائق الغابات التي وقعت بمنطقتي عسير والباحة خلال تلك الفترة على النحو التالي:

أولاً: الأسباب الطبيعية

كانت نسبة هذه الأسباب قليلة وانحصرت في الصواعق وكان عددها (٩) حرائق بمنطقتي عسير والباحة وبنسبة (٩ ,٢٪)، وذلك عندما نعتبرها سبباً مباشراً، إلا أن العوامل الطبيعية (المناخية) كالحرارة، والرطوبة، والرياح وكمية الأمطار تعد عوامل مساعدة على انتشار الحرائق بالغابات بالزيادة أو النقص، حتى وإن كان السبب المباشر هو الإنسان.

وقد أشارت تقارير مراقبة الجفاف الصادرة عن الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة بالمملكة (٢٠٠٢م) إلى أنه «نظرا لأن كميات الأمطار التي

هطلت على مناطق المملكة خلال مواسمها والتي تبدأ مع بداية شهر أكتوبر وحتى نهاية شهر إبريل خلال الأعوام الأربعة الماضية وحتى عام ٢٠٠١/ ٢٠٠٢م كانت أقل من معدلاتها على معظم المناطق. وقد أدى ذلك إلى تعمق الآثار الناجمة عن موجة الجفاف التي تعرضت لها المملكة منذ منتصف عام ١٩٩٨م» . ولعل الحرائق أحد تلك الآثار الناجمة عن الجفاف الذي أشار إليه التقرير وحيث تجاوز عدد الحرائق التي تعرضت لها غابات منطقة الدراسة خلال الفترة ١٤١٩ ـ ١٤٢٣هـ أكثر من ٣١٥ حريقا، فستعرض الدراسة أكبر عشر حرائق من حيث«المساحة المحترقة، عدد الأشجار المحترقة، الزمن المستهلك للإخماد» ورصد العوامل المناخية المصاحبة لكل حريق وذلك على النحو التالي[١]:

وبمحاولة دراسة وتحليل تأثير العوامل المناخية في حرائق الغابات اتضح الآتي:

١ ـ بالنسبة لدرجة الحرارة لوحظ ارتفاعها التدريجي خلال الأربعة الأيام السابقة للحريق، وبذلك قد تكون أحد العوامل المساعدة على حدوث الحريق، وقد ظهر ذلك بوضوح بمنطقة عسير أكثر منها في منطقة الباحة.

٢ ـ بالنسبة للرياح فقد وجدت علاقة بينها وبين الوقت المستهلك للإطفاء وعدد الأشجار المحترقة، حيث إنه كلما زادت سرعة الرياح العظمى وعدد الأشجار المحترقة زاد الوقت المستهلك للإخماد والعكس صحيح.

(١) تمت الدراسة المناخية باستشارة ومراجعة: نادر محمد صيام أستاذ الجغرافيا المناخية بقسم الجغرافيا جامعة الملك سعود.

٣ ـ بالنسبة للأمطار فقد كانت قليلة جدا، ورغم أن بعضها سبقت بعض الحرائق بيومين أو أكثر ولكن الحرارة والرياح قد تكون تسببت في جفاف المنطقة وبالتالي تعد قلة الأمطار، وتعرض المنطقة للجفاف أحد احتمالات كونها عوامل مساعدة على حدوث الحرائق وانتشارها داخل الغابات.

٤ ـ كانت معدلات الرطوبة عادية بل كانت الأيام التي شهدت حرائق ذات رطوبة جيدة مقارنة بالأيام السابقة لها، وبذلك لم يظهر تأثير واضح للرطوبة.

ثانياً: الأسباب البشرية

أظهرت إحصائية حرائق الغابات بمنطقتي عسير والباحة خلال الخمس سنوات الماضية (١٤١٩ ـ ١٤٢٣هـ) أن الإنسان تسبب في (٢٩١) حريق بنسبة بلغت (١, ٩٢٪).

الجدول رقم (٤) أسباب حرائق الغابات بمنطقة الدراسة خلال الفترة (١٤١٩ ـ ١٤٢٣هـ)(*)

السنة	المنطقة / السبب	تمديدات كهربائية	أعواد ثقاب وولاعات	عبث بمواد سريعة الاشتعال	ألعاب نارية	مصدر حراري متوهج	عقب سجائر	بقايا نار	صواعق	جنائي	محاولة انتقام	التخلص من النفايات والمخلفات	طلق ناري	غير معروف	المجموع
١٤١٩	عسير	٠	٠	١	١	٠	٧	١٦	٠	٤	٠	٢	٥	١	٣٨
	الباحة	٠	٠	٤	١	٠	٦	٦	٠	٠	٠	٢	٣	٢	٣٥
١٤٢٠	عسير	٠	٢	١	٣	٠	١٣	٢١	٢	٦	٠	٨	٨	٤	٦٨
	الباحة	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٢	٠	٣	٤	١	١٢
١٤٢١	عسير	٠	٥	١	٠	٠	١٠	١٣	١	٠	١	١	٠	٠	٣٢
	الباحة	١	٠	١	٠	١	١	١	٢	٠	٠	١	٠	١	٨
١٤٢٢	عسير	١	٩	١	١	١	٨	٢١	٣١	٢	٢	٥	٠	٠	٥٤
	الباحة	٠	٠	١	٠	٠	٠	٢	٠	٠	٠	٤	٠	١	٩
١٤٢٣	عسير	٠	٩	٢	٢	٠	٧	٢٨	١	٢	٠	٢	٠	١	٥٤
	الباحة	٠	٠	٥	٠	٣	١	١	٠	١	٠	٠	٠	٤	١٥
المجموع		٢	٢٥	١٧	٨	٥	٥٤	١١٠	٩	١٧	٣	٢٠	٢٠	١٥	٣١٥
النسبة المئوية		٪٠,٠٦	٪٧,٩	٪٥,٤	٪٢,٥	٪١,٦	٪١٧,١	٪٣٤,٩	٪٢,٩	٪٥,٤	٪١,٠	٪٩,٥	٪٦,٣	٪٤,٨	٪١٠٠

(*) صنفت الأسباب وفقاً لدليل الحرائق المعمول به في الدفاع المدني مع تصرف من الباحث، كما جرت العودة لإدارة الإحصاء بالمديرية العامة للدفاع المدني.

ورغم أن هذا العدد وتلك النسبة يعدان بمثابة الصدمة لكل محب للبيئة، ولكل مواطن غيور إلا أن الباحث رغم التعجب لهذا الحال المؤسف يرى أن جهود وإجراءات الحد من تلك الحرائق ستحقق نتائج متقدمة عندما تكون بشكل مدروس وبجرعات مناسبة واستثارة الروح الوطنية، طالما المتسبب هو الإنسان، وهو ما سيتم التطرق له في توصيات الدراسة.

أهم الأسباب البشرية لحرائق الغابات تتمثل في:

تنوعت أسباب حرائق الغابات بمنطقة الدراسة (الدفاع المدني، ١٣٢٤هـ) وكانت أكثرها تكراراً ما يلي:

١ ـ ترك بقايا النار مشتعلة عند مغادرة الغابة من قبل مرتادي الغابات من السياح أو الرعاة أو النحالين أو المتسللين؛ حيث يتخذون من الغابات مكانا لإقامتهم لكونهم غير نظاميين وقد كانوا سببا رئيسا في حرق العديد من غابات المنطقة (*)، وقد أدى ترك بقايا النار مشتعلة لنشوب (١٠٨) حريقا بغابات منطقتي عسير والباحة وبنسبة (٩ , ٣٤٪). شكل رقم (٧).

٢ ـ التدخين (أعقاب السجائر): ويكون برميها من قبل المارة بالسيارات ومرتادي الغابات أو العمال في الغابات وقد أدى ذلك لوقوع (٥٤) حريقا وبنسبة (١ , ١٧٪).

(*) قابل الباحث عدد من المسئولين بالجهات المعنية بالعمالة غير النظامية التي تتخذ من الغابات مقرا للسكن وتسببهم في نشوب العديد من الحرائق بتلك الغابات، فاتضح عدم توافر الإمكانات لملاحقتهم.

٣ ـ أعواد الثقاب والولاعات: نتيجة عبث الأطفال، أو بعض المدخنين وإهمالهم، وقد اندلع في غابات عسير (٢٥) حريقا بنسبة (٩ , ٧٪)، ولم تسجل الباحة حرائق تعود لهذا السبب.

٤ ـ التخلص من النفايات والمخلفات الزراعية: حيث يتخلص أصحاب المزارع والمنازل المجاورة للغابات من المخلفات الزراعية والنفايات وذلك بحرقها مما يجعلها تنتشر بفعل الرياح والشرر المتطاير إلى الغابات المجاورة. وتشير الإحصائيات أن الحرائق الناجمة عن هذا السبب (٣٠) حريقا بغابات عسير والباحة خلال الخمس سنوات الماضية بنسبة (٥ , ٩٪).

٥ ـ حوادث جنائية ومحاولة انتقام: بسبب المنازعات والخصوم على الأراضي، ومحاولة التملك والتوسع على حساب أرض الغابات، وقد بلغت (٣) حرائق بنسبة (١٪).

٦ ـ الصيد (الأعيرة النارية): تعيش في غابات عسير والباحة أنواع كثيرة من الطرائد وهو ما يشجع الأهالي على ممارسة هواية الصيد بها، كذلك فإنه أثناء الرحلات يقوم البعض رغبة في التصويب وممارسة الرماية بإطلاق أعيرة نارية تسبب في اندلاع حرائق الغابات إضافة لإطلاق تلك الأعيرة أثناء مناسبات الأفراح بالقرى المجاورة للغابات بمنطقتي عسير والباحة وقد بلغت الحرائق العائدة لهذا السبب (٢٠) حريقا بنسبة (٣ , ٦٪).

٧ ـ العبث بمواد سريعة الاشتعال: وقد يكون ذلك بسكب مواد بترولية كالبنزين أو الكيروسين وبعض المواد الأخرى سريعة الاشتعال على الحشائش والأعشاب بأرض الغابة نتيجة تزويد الدبابات

وبعض الألعاب الأخرى بمثل هذا الوقود. وكذلك استخدامها في إشعال النار أثناء الرحلات داخل الغابة، وقد نجم عن ذلك (١٧) حريقا بنسبة (٤ , ٥٪). شكل رقم (٩).

٨ ـ الألعاب النارية: يقوم بعض الأطفال أثناء التنزه داخل الغابات بشراء الألعاب النارية وإشعالها، وكذلك الأطفال من سكان القرى المجاورة للغابات مما يتسبب في اشتعال الحرائق بالغابات وقد نتج عن ذلك اشتعال عدد (٨) حرائق بغابات عسير والباحة بنسبة (٥ , ٢٪).

٩ ـ مصدر حراري متوهج: ويكون بتطاير قطع ملتهبة أثناء أعمال اللحام، وكذلك انعكاس ضوء الشمس على الأسطح المصقولة كقطع الزجاج الملقاة في الغابة وقد تسبب ذلك في عدد (٥) حرائق بنسبة (٦ , ١٪).

١٠ ـ سوء تمديدات كهربائية: نتيجة لوجود توصيلات كهربائية تتخلل الغابات ممتدة من الآبار إلى المنازل والمزارع المجاورة لها، ويحدث الاشتعال إما نتيجة لرداءة تلك التوصيلات أو لارتفاع درجة الحرارة، أو لزيادة الأحمال ...... وقد تسببت في اندلاع حريقين بنسبة (٠٦ , ٠٪).

حرائق غير معروفة السبب

وهي الحرائق التي لم يمكن تحديد سبب اندلاعها (طبيعي ـ بشري) وقد سجلت بمنطقتي عسير والباحة خلال الخمس السنوات الماضية عدد (١٥) حريق غابات بنسبة (٨ , ٤٪).

ومن خلال التحليل السـابق لأسـباب حرائق الغابات بمنطقتي عسـير والباحة يظهر أن الإنسـان هو المتسـبب الرئيسي في حرائق الغابات وهو بهذا التصرف يسـاهم في تخريب بيئته وتدهورها، ويتحمل مسـؤولية ما قد ينجم عـن ذلك من اختـلال للأنظمة البيئيـة، والتـوازن البيئي، إضافـة إلى تحمله سخط الأجيال القادمة، لما سببه من عبث وتدمير لحقوقها ونصيبها من ثروة الموارد الطبيعية ومن أهمها الغابات في هذه المناطق.

ويرى الشهري (١٤٣٠هـ) أن الأمر لا يتوقف عند ذلك بل إن الإنسان بتصرفاتـه غير المسـؤولة هذه يقود البـلاد إلى أحد المخاطر المهـددة للبيئة ألا وهـو التصحـر، كما أن الإنسـان مـن خلال تسـببه في حرائق الغابات سـواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة يساهم في حدوث انعكاسات سلبية، وانتكاسة لمختلف الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والأمنية والبيئية والصحية ..

٣ . ٥ تأثيرات حرائق الغابات

٣ . ٥ . ١ التأثيرات الضارة لحرائق الغابات

تؤثر حرائق الغابات على الكثير من العناصر الحية وغير الحية ، وفي هذا المبحث سيتم التطرق لآثارها الضارة (عبد الله ،١٩٨٢)على النحو التالي:

أولاً: تأثير الحريق على الغطاء النباتي

يتأثر الغطاء النباتي بالحريق حيث يؤدي في أغلب الأحيان إلى حرقة كليا وإزالتـه من حيز الوجـود، وفي بعض الحوادث يحترق جزء من الغطاء النباتي ويبقى جزء، وفي الحالة الأولى يتضح التأثير الكامل على النبات وبذلك يتعذر دراسـة مـدى إمكانية العناية به، بعكس الحالة الثانيـة التي يمكن فيها التأكد

من سـلامة وصحة الأشجار الباقية وغير الميتة، وتشوه الحرائق جمال الطبيعة وجمال المناطق السياحية إضافة إلى تأثيرها على المراعي.

ثانياً: تأثير الحريق على البذور والبادرات والأشجار

تقضي النار على الأشـجار الصغيرة والبادرات كليـة، كما تؤثر بالدرجة الأولى عـلى البـذور و البـادرات الصغـيرة وتـضر بالتجديـد الطبيعـي والاصطناعي لضعف مقاومته للحريق، وتختلف مقاومة وتحملها الأشـجار من شـجرة إلى أخرى حسب نوعها وسمك قشرتها (لحائها) وكذلك حسب وجود الرطوبة.

ثالثاً: تأثير الحريق على التربة والمناخ المحلي

في حالة زوال الغطاء النباتي بشكل كامل بفعل النار فإن ذلك يتسبب في فقد التربة قدرتها على حفظ الماء والرشح وهو ما يؤدي إلى تعريتها وانجرافها كـما يؤثر الزوال الـكلي للغطاء النباتي عـلى حرارة التربة السـطحية، وعندما يصاحـب الحرائق درجة حرارة عالية فإن ذلـك يؤثر على الخواص الفيزيائية والكيميائية للتربة ، كما تقل درجة حموضية التربة بعد حرائق الغابات وهو ما يؤدي إلى صعوبة نمو البادرات الصغيرة (عبد الله وآخرون، ١٩٨٢م: ١٧)، إضافة إلى ما تسببه من تلوث الهواء بالأدخنة.

رابعاً: التأثير على الحيوانات البرية

تدمـر النار مـأوى وغـذاء الحيوانات البريـة وتجبرها على هجـر المنطقة إلى مناطـق أخرى ممـا يؤدي إلى انخفـاض التنوع الإحيائـي في الغابات التي تتعرض لحرائق متكررة.

خامساً: تأثير النار على الإنسان وممتلكاته

تؤثر حرائق الغابات على الإنسان وصحته بصور عدة ومنها ما يتعرض لـه مـن تلـوث أو إصابات وغيرهـا، كذلك مـا يلحـق بممتلكاتـه كالمنازل

والمزارع والمدن السياحية والفنادق من أضرار وهدم وهو ما ينعكس سلبا على اقتصاده وصحته وجوانب أخرى في حياته.

٣ . ٥ . ٢ التأثيرات المفيدة لحرائق الغابات

هناك من يرى أن بعض الغابات يؤدي إحراقها إلى صيانتها حيث يعتقد أولئك أن للنار فوائد في تطهير أرض الغابة من الأوراق والأغصان الميتة، وأنها تتيح الفرصة لنباتات حديثة للنمو، كذلك اكتشاف اعتماد بعض الأشجار ـ مثل بعض أشجار الصنوبر ـ على الضوء لتفتيح مخاريطها لإطلاق البذور إضافة إلى القضاء على الأمراض والحشرات، ولكن العقبة في اتباع هذا الأسلوب (الإدارة البيئية) بالحرق يكمن في صعوبة السيطرة على النار (شحاتة،٢٠٠١م: ١٠٢)، والحاجة إلى مهارة عالية للتعامل معها.

وفي جنوب غرب المملكة العربية السعودية كانت هذه الآثار أعمق وأشد تأثيراً حيث تزامنت مع عوامل أخرى ذات تأثير سلبي على الغابات ومنها الموت القمي لأشجار العرعر[١]، كذلك موت أعداد هائلة جداً من أشجار العرعر خلال السنوات الأخيرة الماضية، كما أنه من المشاهد عدم قيام مشاريع لحماية الغابات من قبل الجهات المختصة ومنع الاعتداء عليها وغياب مشاريع استزراع أشجار بديلة للأشجار المحترقة إلا في حدود ضيقة لا تكاد تذكر، مقارنة بحجم التدهور، كل هذه العوامل زادت الأمر سوءً.

---

(١) أسندت دراسة أسباب دراسة هذه الظاهرة لوكالة جايكا اليابانية، التي ذكرت أن الضغط الإنساني على مناطق الغابات، والزحف العمراني تعد من أسباب الموت القمي لأشجار العرعر.

الفصل الرابع

إجراءات مواجهة حرائق الغابات

٤ . إجراءات مواجهة حرائق الغابات

٤ . ١ الأمن البيئي

في هذا المبحث سوف يسعى الباحث إلى التعريفٍ بالأمن البيئي وأهم أهدافه، وآليات تحقيقه في مجال السلامة البيئية للغابات.

تمهيد

الاهتمام بقضايا البيئة وتصدرها لاهتمامات الدول أمر له مبرراته، كما أن ظهور مفهوم الأمن البيئي يعد حاجة ملحة ومتطلباً لهذه المرحلة التي بلغ فيها الاعتداء على البيئة مستويات يصعب تجاهلها، مما يستدعي التدخل لحماية البيئة بمختلف جوانبها، وسن القوانين واتخاذ الإجراءات اللازمة وتحديد العقوبات الرادعة للمخالفين.

بعد أن ساد المفهوم التقليدي للأمن الذي كان يقتصر علي الأمن الجنائي والأمن السياسي إلا أنه ومع تطور الأمم والمجتمعات وتعدد حاجاتها برز الاهتمام بعناصر الأمن الأخرى المؤدية إلي تحقيق الأمن بمعناه الشامل كالأمن الاقتصادي والأمن الاجتماعي والأمن البيئي، والأمن الصناعي، والأمن الثقافي، والأمن السياحي وغيرها من عناصر الأمن. ومفهوم الأمن الشامل الذي بدأ تطبيقه في هذا العصر ما هو إلا تأصيل للمفهوم الإسلامي للأمن (البشري ، ٢٠٠٠، ٣٥) الذي جاء شاملا من حيث الجوهر والزمان والمكان وآليات تحقيقه.

ومن التعاريف السائدة للأمن :

١ ـ الأمـن: مجموعة مـن الإجراءات التربويـة والوقائيـة والعقابية التي تتخذها السـلطة لحماية الوطـن والمواطن داخليـا وخارجيا انطلاقا من المبادئ التي تؤمن بها الأمة ولا تتعارض أو تتناقض مع المقاصد والمصالح المعتبرة (الجحني، ١٩٨٩م).

٢ ـ الأمـن: هو القدرة على المحافظة عـلى الأمة وعلى كرامتها وأراضيها واقتصادهـا وحمايـة مواردهـا الطبيعيـة ودسـتورها مـن أي اعتداء خارجي (Harold 1983).

٣ ـ الأمن الشـامل: يقصد به «مجموعة الأسـس والمرتكزات التي تحفظ للدولة تماسـكها واسـتقرارها وتكفل لها القدرة على تحقيق قدر من الثبات والمنعة والاستقرار في مواجهة المشكلات التي تعترضها ليس فقط في مجال الأمن والسـلامة العامـة، و إنما أيضا في مختلف مناحي الحيـاة الاجتماعيـة والسياسـية والاقتصاديـة والغذائيـة والصحيـة والثقافيـة وغيرها من المقومات الأساسـية التي تقـوم عليها الدولة وتمكنها من تحمل مسـؤولياتها تجاه مواطنيها وتجـاه المجتمع الدولي الذي تنتسب إليه».

حسـب التعريف الـذي أورده البشري للأمن الشـامل يتضح أن الأمن بهـذا المفهوم يغطـي إجراءات الأجهـزة الأمنية في مجال الحفـاظ على الأمن، كذلك يغطي إجراءات الأجهزة والمؤسسـات الأخرى في مجال اختصاصاتها والتـي لهـا علاقة مبـاشرة بالأمن، كما أصبـح الأمن بمفهومه الشـامل يضم عـدداً من العنـاصر كالأمن السـياسي، والاقتصادي، والعسـكري، والأمن البيئي وغيرها.

وبناء على ما سبق سيسعى الباحث إلى دراسة مفهوم الأمن البيئي كفرع أو عنصر من عناصر الأمن الشامل المختلفة، وأهمية تطبيقه في الحد من حرائق الغابات.

أما البيئة فقد اعتمد المؤتمر الدولي للبيئة (استكهولم، ١٩٧٢م) التعريف التالي للبيئة: «البيئة هي مجموعة من النظم الطبيعية والاجتماعية والثقافية التي يعيش فيها الإنسان والكائنات الأخرى، والتي يستمدون منها زادهم ويؤدون نشاطهم».

٤ . ١ . ١ مفهوم الأمن البيئي

الأمن البيئي كغيره من فروع الأمن الأخرى ليس هناك إجماع على تعريف محدد له، ويعود ذلك إلى طبيعة الاختلاف في المنظور الذي من خلاله يتم التعريف.

ويرى العشري أن الأمن البيئي يعني تحقيق الحماية القصوى للبيئة بمختلف جوانبها البرية والهوائية والبحرية من خلال إجراءات أمنية وقائية تسبق وقوع التعدي أو الضرر، وإجراءات أخرى ضبطية أثناء وقوع التعدي أو الضرر بالبيئة أو بعده، وتطبيق العقوبات المحددة والرادعة للمخالفين. (العشري، ١٩٩٨م: ٢٨٩).

ويعرفه الجدي (١٤٢٢هـ) بأنه «حماية الموارد والمكونات البيئية من العبث والهدر والاستخدام غير المرشد لتستطيع هذه الموارد على مختلف مصادرها أن تكفي حاجة البشرية لضمان واستمرار حياتها».

أما طاهر (١٩٩٧م) فيعرف الأمن البيئي على أنه (توفير الحماية اللازمة للبيئة بعناصرها المختلفة والحفاظ عليها من التعديات بما يحقق

التنمية المستدامة وذلك من خلال تطبيق مجموعة من التشريعات تُحَرِم كافة التصرفات التي من شأنها المساس بالبيئة ومواردها الطبيعية والإخلال بالتوازن الطبيعي بينها).

مما سبق يتضح بعض التباين بين الباحثين عند تعريفهم للأمن البيئي إلا أنهم يلتقون عند النقاط الرئيسية لمفهوم هذا العنصر من عناصر الأمن الشامل.

وحيث ظهرت المشكلات البيئية كواحدة من القضايا التي تهدد أمن المجتمع واستقراره، وهو ما جعلها تحتل مكانا بارزا في صدر الاهتمامات الدولية، بعد أن كان الاهتمام من قبل ينصب على سباق التسلح والتحالفات الدولية، حيث إن التقدم في مستويات الأمن الصحي لا يمكن إحرازه وسط بيئة غير صحية، يختل فيها التوازن البيئي، وللأسف فإن الدول العربية مجتمعة، لم تهتم بإدخال الاعتبارات البيئية في عملية التنمية بما تستحقه هذه العملية التفاعلية بين الإنسان والبيئة بأبعادها المادية والحيوية والاجتماعية والثقافية للتنمية إلا في أواخر الثمانينات، وبالرغم من إصدار بعض التشريعات لحماية البيئة، إلا أن الخلل يكمن في محاولة حل المشكلات البيئية بعد وقوعها، وليس التخطيط المسبق لتلافيها أو التقليل من آثارها (التقرير العربي الاقتصادي الموحد، ١٩٩٣م: ١٤١).

ويتوقف تحقيق الأمن البيئي على مدى فاعلية الجهود والإجراءات المتبعة للحد من اعتداء الإنسان على البيئة ومدى سن التشريعات البيئية والاهتمام بالتربية البيئية وبلورة ذلك من خلال إستراتيجية شاملة للأمن البيئي على المستوى المحلي والإقليمي والدولي وتذليل كافة الصعاب والعقبات في سبيل تحقيق ذلك.

كما يعتمد تحقيق الأمن والاستقرار على مدى القدرة في تحقيق الأمن البيئي كونه أحد عناصره الرئيسية وذلك لارتباط الأمن البيئي بعدد من عناصر الأمن الأخرى كالأمن الصحي والأمن الغذائي، والاجتماعي وغيرها، وهو ما جعل الأمن البيئي يحظى باهتمام يزداد سنة بعد سنة وتحظى قوانينه بالاهتمام والتطبيق، فالبيئة اليوم من القضايا المهمة التي تمس كيان العالم ووجوده.

ونظرا لاتساع دائرة ومجال تطبيق مفهوم الأمن البيئي على عموم البيئات فإن ذلك يستدعي تضافر الجهود وتوحيدها على المستوى المحلي وعلى المستوى الإقليمي والدولي من خلال تبادل المعلومات والاستفادة من الخبرات والتجارب، والتجهيزات بين الدول، فالخطر البيئي ليس خطرا على دولة بعينها أو إقليم معين، ولا يقتصر خطره على منطقة / مناطق نشأته فحسب وإنما يتجاوزها إلى غيرها بمسافات بعيدة غالبا، فالتلوث البيئي مثلا لا يعرف حدودًا سياسية أو طبيعية يقف عندها بل يشكل خطراً على البلدان المتقدمة والنامية على حد سواء (القحطاني، ١٤١٨هـ).

إن مثل الأمن البيئي من خلال العرض السابق مثل الجريمة العابرة التي تستلزم التنسيق وبذل الجهود وتبادل الخبرات والمهارات والتجهيزات للحد منها وتحجيمها إلى أقل قدر ممكن. ويهدف هذا الفرع من فروع الأمن الشامل إلى تحقيق عدد من الأهداف نستعرضها على النحو التالي:

٤ . ١ . ٢ أهم أهداف الأمن البيئي (هيكل، ١٩٩٧م)

١ ـ الحفاظ على الموارد البيئية داخل الدولة والاستفادة منها بما لا يخل بحقوق الأجيال القادمة منها.

٢ ـ حماية الدولة من الأضرار والمخاطر الناتجة عن التلوث سواء كان تلوث الماء أو الهواء أو اليابسة.

٣ ـ منع أي تسرب لأي إشعاعات نووية داخل حدود الدولة، ومنع دفن أي نفايات نووية بها.

٤ ـ الحفاظ على صحة المواطن، والعمل على تلطيف آثار الكوارث البيئية الطبيعية إلى أدنى حد ممكن.

وهذه الأهداف في مجملها تشير إلى أن الأمن البيئي يسعى لتحقيق الأمن في البيئة بصفة عامة (برية، بحرية، جوية) بل محيط المجتمع بأسره. والأهداف السابق ذكرها يشترك في تحقيقها المواطن والمقيم ورجل الأمن، ويتأتى ذلك من خلال تربية بيئية مثلى، وتحسن مستوى الوعي البيئي والصحي، وكذلك التمسك بالعادات الاجتماعية التي تُعنى بالبيئة، وتنكر السلوك الإنساني المضر بالبيئة، إضافة إلى ما تضعه الدولة من آليات ونظم رسمية لبلوغ تلك الأهداف، والغابات التي تقتلع أو تحرق في البرازيل أو في إفريقيا تصل آثارها وانعكاساتها السلبية على الرئة في الطبيعة لأوروبا وأمريكا (الحفار، ١٩٩٨م: ٦٣٩٣)، وهو ما يتطلب التضامن والتكافل للحد من تلك المخاطر وأبرزها مخاطر اختلال توازن البيئة وتدهورها.

إن شمولية الأمن البيئي في ظل الأهداف السابقة لا تتوقف عند الاهتمام بحماية حياة سكان هذا الكوكب الأرضي في عصرنا هذا بل تمتد لتشمل مصير الأجيال القادمة.

ولقد بات من الثابت صعوبة الفصل بين فروع الأمن المتداخلة والمتشابكة والمتكاملة فالأمن الصحي، والأمن الشخصي والأمن السياسي ....الخ، يصعب فصلها عن الأمن البيئي الذي يطمح إلى أن يضمن لكل

فرد الحق في العيش في بيئة سليمة خالية من التلوث أو الاختلال، دون النظر إلى وضعه الاجتماعي والعرقي والإقليمي، ويرى معلوف أن التلوث في جميع أشـكاله له ارتباط مباشر بالغذاء (معلوف، ٢٠٠٣م: ٧٠)، وهو ما ينعكس سـلباً على الصحة العامة وكذلك على الاقتصاد والفرد، ثم يتساءل ما الفرق بين من يموت من الجوع ومن يموت من التلوث البيئي؟.

٤ . ٢ أهم الإجراءات الأمنية للحد من حرائق الغابات

تمهيد

تشـارك العديد مـن الوزارات والأجهـزة الحكومية في المملكـة العربية السعودية في مجال المحافظة على الغابات وحمايتها، وكذلك في مجال إجراءات الحـد من حرائق الغابات على وجه التحديـد، ووزارة الداخلية ـ إيمانا منها بدورهـا الأمنـي في حمايـة أرواح المواطنـين والممتلكات العامـة والخاصة بما ينعكس على الأمن والاسـتقرار من ناحية وعلى الاقتصاد والتنمية من ناحية أخرى ـ أولت موضوع حرائق الغابات حقه من الاهتمام، وزودت الجهات المعنيـة بالمواجهـة والمتمثلـة في إدارات الدفـاع المـدني بالمناطـق بالإمكانيات المادية والبشرية اللازمة، ولا زالت تتلمس الحاجة إلى تأمين المزيد وبما تتطلبه العمليات الميدانية.

كما تعنى إمارات المناطق بالإشراف على حماية وتنمية الغابات بها. ورغم مسـؤوليات وزارة الداخلية ومهامها في المجـالات الأمنية بفروعها المختلفة والمتشـعبة، إلا أن ذلك لم يشـغلها عن الاهتمام بشـئون البيئـة. وهو ما يؤكد العلاقـة بين الاسـتقرار الأمني وأمن وسـلامة البيئة ، ويتجـلى ذلك التوجه في نهـج الـوزارة الواضـح والمتواصل. ويستشـهد الباحث بأحـد توجيهات

نائب وزير الداخلية بالمملكة العربية السعودية والمتضمن قوله: «لعل أهم قضايانا المعاصرة وأكثرها إلحاحا هي قضية الحاجة إلى إيجاد التوازن الدقيق بين التنمية الاقتصادية المطلوبة لرفاهية الإنسان وبين المحافظة على البيئة ومواردها الطبيعية المتجددة في حالة تسمح لها بمواصلة تزويد الإنسان باحتياجاته المعيشية والمحافظة على نوعية الحياة التي نحياها على كوكب الأرض.

وهي تهم الإنسانية جمعاء في مشارق الأرض ومغاربها لأننا نعيش على كوكب واحد ما يحدث في جزء منه ينعكس بالضرورة على باقي الأجزاء لكنها تهمنا في المملكة العربية السعودية بدرجة أكبر وإلحاح اشد، نظراً لوقوع المملكة داخل نطاق الحزام الجاف وشبه الجاف مما يجعل نظمها البيئية هشة وحساسة ومواردها الطبيعية محدودة تحتاج إلى التعامل الحكيم والإدارة السليمة لكي تفي باحتياجات أهلها من الأجيال الحالية والمستقبلية على حد سواء» (آل سعود، ١٤٢١هـ: ٢).

ويعد نظام الدفاع المدني في المملكة العربية السعودية من التشريعات والنظم الأساسية التي تنظم الإجراءات والوظائف والأنشطة لإدارة الكوارث والأزمات على المستوى القومي (الجهني، ١٤٢٢هـ)، أو المحلي أو الجزئي المحدود.

ويهدف جهاز الدفاع المدني إلى حماية السكان والممتلكات العامة والخاصة من أخطار الحرائق والكوارث والحروب والحوادث المختلفة وإعداد وتنفيذ ما يلزم من برامج وخطط و أنشطة لمنع وقوع المخاطر، والحد من آثارها عند وقوعها، و إزالة آثارها بعد وقوعها، وإغاثة المنكوبين، وتأمين سلامة المواصلات والاتصالات، وسير العمل في المرافق العامة، وحماية مصادر

الثروة الوطنية في زمن السلم، وفي حالات الحرب والطوارئ للدفاع المدني في المملكة العربية السعودية وأهم الأهداف العامة التي يسعى لتحقيقها وبيان مكوناته و أجزائه ممثلا في مجلس الدفاع المدني والمديرية العامة للدفاع المدني ولجان الدفاع المدني في المناطق ويتطرق لها الباحث باعتبارها المعنية بإجراءات الحد من حرائق الغابات الأساسية التي تدور في إطارها إجراءات الحد من الحرائق عامة، وحرائق الغابات كأحد فروعها.

وفي المطالب الثلاثة اللاحقة سيتطرق الباحث لأبرز الإجراءات الأمنية في مجال الحد من حرائق الغابات سواء كانت هذه الإجراءات قبلية (وقائية) تسبق وقوع الحادث لتلافي وقوعه أو التقليل من فرص تكراره إلى أقل قدر ممكن وهي تمثل النوع الأول، أما النوع الثاني من الإجراءات الأمنية في مجال حرائق الغابات فهي إجراءات تعقب تلقي البلاغ بوقوع حريق في الغابة، وتتم أثناء وقوع الحريق (إجراءات ضبط وتصدي)، وهذا النوع على شكلين، أحدهما في مجال التصدي للحادث ومحاولة السيطرة عليه ومكافحته وإخماد الحريق في أضيق مساحة ممكنة، وبأقل خسائر، وفي أقصر وقت ممكن، وذلك بالاستعانة بكافة الإمكانيات البشرية والمادية المتاحة.

والآخر في مجال التحقيق في أسباب الحريق والتعرف على المتسبب ـ إن وجد ـ واتخاذ ما يتطلبه ذلك من الإجراءات.

أما النوع الثالث من الإجراءات الأمنية للحد من حرائق الغابات فهي إجراءات بعدية تتخذ بعد السيطرة على الحريق خشية نشوبه مرة أخرى من ناحية، وللخروج بدروس مستفادة من كل حادث تقلل من السلبيات في الحوادث المستقبلية، كذلك إعادة الأوضاع إذا لزم.

٤ . ٢ . ١ الإجراءات الوقائية

أولاً: توعية المجتمع

يشكل الوعي العام والوعي البيئي تحديدا حجر الزاوية في مجال الحد من اعتداء الإنسان على البيئية عامة والغابات على وجه الخصوص فالإنسان هو المتسبب الأول في نشوب حرائق الغابات (السيد، ١٩٩٧م)، ولذلك فإن توعية الإنسان ولفت نظره إلى تعديل موافقة تجاه الغابة وتثقيفه حول أهمية الغابة وفوائدها المتعددة هو أمر على جانب من الضرورة.

ويستفاد من وسائل الإعلام المختلفة فيما يحقق هذا الهدف، كذلك المؤسسات التربوية الحكومية والأهلية إضافة إلى أئمة المساجد ورجال الدعوة واستغلال المناسبات الاجتماعية كلما أمكن ذلك لإيصال هذه الرسالة إلى مختلف شرائح المجتمع.

والتوعية والإعلام البيئي من خلال برامج مكثفة تدعو للمحافظة على تلك الثروة الهامة، وإقناع الجمهور بأن المحافظة على الغابات يجب أن لا تكون من منطلق قيمتها الاقتصادية للإنسان فقط وإنما أيضا من منطق الوظائف التي تقوم بها دون مقابل في النظم البيئية، والتي لا يمكن للمجتمع في صورته الحالية أن يستمر بدونها.

كما تهدف التوعية إلى إقناع المجتمع بأن مسؤولية المحافظة على الغابات لا تقع فقط على كاهل الحكومات والجهات الرسمية وإنما هي مسؤولية كل فرد في المجتمع (أبو زناده، ١٤١٧هـ).

ثانياً: إعداد الخطط المسبقة للمواجهة

الإعداد المسبق والتخطيط لعمليات مواجهة حرائق الغابات من خلال خطط شاملة وواضحة تهدف إلى رسم أفضل الطرق لمواجهة حرائق الغابات وتبنى هذه الخطط على معلومات وخرائط لكافة الغابات المطلوب حمايتها والطرق الموصلة إليها، وجميع الإجراءات اللازمة للتصدي والمكافحة لما قد يحدث بتلك الغابات من حرائق، ومحاصرة النيران في أضيق مساحة ممكنة والتغلب عليها في أقل وقت ممكن، وبأقل خسائر ممكنة.

كما تشمل هذه الخطط تحديد مهام ومسؤوليات الجهات المشاركة، بما يجعل كل منها يقوم بواجبه عند نشوب الحريق دون ازدواجية أو ارتباك.

ثالثاً: القيام بدراسات وأبحاث علمية عن ظاهرة حرائق الغابات

إن تشجيع منسوبي القطاع والمتخصصين منهم تحديدا على دراسة ظاهرة حرائق الغابات بهدف التعرف على حجم هذه الظاهرة وأسبابها والخسائر الناجمة عنها واقتراح الحلول العملية لتلافي هذا النوع من الحرائق، والاستفادة من المتخصصين في الجامعات ومراكز البحوث العلمية وعلماء النبات والبيئة كل ذلك على جانب من الأهمية في مجال الحد من حرائق الغابات بأساليب وطرق علمية صحيحة.

رابعاً: تدريب وتأهيل المكلفين بالمواجهة

تتطلب مواجهة حرائق الغابات عامة ـ ومواجهتها في المناطق الجبلية شديدة الوعورة خاصة ـ إلماما بطبيعة الأرض وتضاريسها والتعايش مع تلك البيئة قبل التورط فيها، حيث إن طبيعة هذه الأرض لا تساعد على سهولة الحركة، وقد تتعرض أطقم المكافحة إلى الإصابة والمخاطر، كذلك

قـد يصعـب إيصال التموين إلى فرق المواجهة، و الأمر قد يسـتدعي التحرك بـين الأحراش وفوق قمم الجبال، والتعـرض للعديد من المخاطر، ولذا فإن مواجهة حرائق الغابـات التي تغطي المناطق الجبلية يصعب وصول الآليات والمضخـات والصهاريـج، ولذلك فإن الفـرد غالبا هو بطـل العمل في هذه المناطق (منصور، ١٤١٦هـ)، وهو ما يسـتدعي تمتع الفرد بلياقة بدنية عالية وكفـاءة، وقـدرة عـلى التعامل مع هـذا النوع مـن الحوادث، وتلـك الطبيعة بتضاريسها وتكويناتها الصعبة.

ويـرى الباحـث أن العبرة ليسـت بكثـرة الفـرق وأعداد المشـاركين في عمليـات المواجهة وإنما العبرة بمدى لياقـة تلك الفرق وتدريبها وإخلاصها وتفانيهـا وإن قلـت. وبناءاً على ما سـبق فإن عقـد دورات تخصصية للأفراد المكلفـين بمواجهة حرائق الغابات وخاصة تلك التـي تغطي المناطق الجبلية أمـر عـلى جانـب من الأهميـة، على أن تشـتمل عـلى جوانب نظريـة وأخرى تطبيقيـة، كما يتطلـب تدريب العاملين في عمليات إطفـاء حرائق الغابات في الـدول التـي تعاني من هذه الظاهرة، وعقـد دورات داخلية للأفراد على هذا النوع من الحرائق، وهو أحد التوجيهات الصريحة لمجلس الوزراء السعودي التي صدرت بهذا الخصوصً .

إضافـة إلى تدريـب العاملين في مجـال التحقيق في حـوادث الحريق على إجـراءات وخطـوات التحقيـق التـي تسـاعد على كشـف أسـباب الحرائق، وكشـف غموضهـا واسـتيضاح كافـة المعلومـات المتصلـة بها، لاسـيما وأن التحقيـق في حـوادث الحريـق يتطلـب تأهيلاً للمحقـق وتدريبـاً خاصين لما يصاحب تلك الحرائـق من تلف وزوال للآثار وبالتالي تزيد الحاجة لمحققين على درجة عالية من الكفاءة والخبرة، لكشف ما يكتنفها من غموض.

خامساً: تدبير الإمكانيات المادية والبشرية

تتطلب مواجهة حرائق الغابات تدعيم الجهات المعنية بالمواجهة بأجهزة ومعدات وآليات وطائرات ووسائل اتصال بما يتناسب مع طبيعة ذلك النوع من الحوادث، وبما يتناسب أيضا مع طبيعة المنطقة الجغرافية، ويتفق مع المعايير الدولية في هذا المجال، حيث تتطلب هذه الحوادث تزويد الجهات المعنية بمواجهة حرائق الغابات ببعض الكوادر البشرية ذات التخصصات العلمية التي يستفاد منها في رسم خطط لمواجهة هذه الحرائق، ودراسة هذه الظاهرة وإيجاد الحلول العملية لها، المبنية علي أسس علمية صحيحة، بالإضافة إلى تشجيع أفراد المكافحة من خلال الحوافز المناسبة لرفع الأداء، والاستفادة من المواطنين في عمليات المواجهة وذلك بعد استقطابهم وتدريبهم كمتطوعين لاستدعائهم عند الحاجة.

وهناك إمكانيات وتجهيزات يتطلب إعدادها وتوفيرها من قبل وزارة الزراعة وبعض الجهات الأخرى داخل الغابات، ويتطلب ذلك التنسيق حيالها ولعل من أهمها إيجاد أبراج مراقبة ، ومواقع للحراسة ومكاتب لإدارة الغابات، كذلك ضرورة تدعيم مديريات الزراعة بوظائف حراس للغابات مع تدريبهم وتأهيلهم. والحاجة إلى تدبير مصادر للمياه المستخدمة في عمليات إطفاء حرائق الغابات، وهي حاجة تختلف بين منطقة وأخرى.

سادساً: التنسيق مع الجهات المعنية بحماية الغابات

يؤدي عدم التنسيق أو سوءه إلى نتائج وخيمة وخاصة في مثل هذه الحوادث التي تخلف الخسائر الكبيرة، وأهمها ما تؤدي إليه من تدهور بيئي وهو ما يستدعي بالضرورة قيام الجهات المنية بالتخطيط المدروس، واتخاذ الإجراءات الوقائية للحد من حرائق الغابات، ومنها التنسيق مع الجهات

المختصة بحماية الغابات حيال تحديد مواقع لفرق الإطفاء داخل الغابات تتمركز أوقات الذروة المتمثلة في كثافة الزوار للغابة من السياح والمتنزهين، وتنظيف حواف الطرق المؤدية للغابة من الحشائش والأعشاب، والتنسيق بشأن اجتماع اللجان الدورية، والاشتراك بمندوب ضمن العمليات المشتركة في حالة الطوارئ، إضافة إلى استصدار الأنظمة واللوائح التي تحمي الغابات من عبث الإنسان بما يحقق مبدأ السلامة العامة، وتثقيف عمال الغابات وحراسها وتأهيلهم للمساهمة في الحد من حرائق الغابات، سواء بالبلاغ عند وقوعها أو بمواجهتها ومحاولة إطفائها والحد من انتشارها إذا وقعت.

كما يشمل التنسيق دراسة مدى الحاجة إلى أحزمة وقاية وممرات حماية(*)، ومدى إمكانية تنفيذ تلك الممرات أو الأحزمة في الغابات المطلوب حمايتها.

ويمتد التنسيق في هذا الصدد ليشمل الجيش والحرس الوطني للاستفادة من إمكانياتهم كالطيران والقوى البشرية عند الحاجة(**).

كما يمتد تنسيق الدفاع المدني أيضا مع الجهات الأخرى ليشمل إيجاد نظام البلاغ السريع في مواقع الغابات وخاصة تلك التي تصلها الطرق ويرتادها المتنزهون، وذلك من خلال كبائن اتصال أو أجهزة لا سلكي مع حراس الغابات أو من يعملون في الأبراج، أو تزويد أصحاب المنازل المجاورة للغابات بخدمة الهاتف، أو على الأقل من يتم التنسيق معهم لهذا الغرض، أو تزويد القاطنين في أطراف الغابات بصفة شبه دائمة بأجهزة

(*) يقصد بالأحزمة: عمل خطوط نار خالية من الأعشاب والأشجار بعرض من ٥-١٠ متر متقاطعة داخل الغابة أو حول الغابة لحصر النار في مكان معين وكذلك زراعة أحزمة أو ممرات خارجية من أنواع من الأشجار يصعب اشتعالها واحتراقها بسرعة.

(**) قرار مجلس الوزراء السعودي رقم ٧/ ب/ ١١٣٣٥/ وتاريخ ٩/ ٩/ ١٤٢١هـ.

محمولـة «خدمة طوارئ + اسـتقبال» مثلا للاسـتفادة منهـم في إبلاغ الدفاع المدني والجهات الأخرى المختصة عن حرائق الغابات.

سابعاً: تحليل وإعداد الدراسات للحرائق السابقة

إن تحليل الحوادث السابقة والقديمة لاقتراح أفضل طرق المواجهة على ضوء ما تظهره تلك الدراسـة أمر على جانب مـن الأهمية كأحد الإجراءات الوقائيـة فمـن خلاله يمكـن التعرف على الفصـول التي تتكـرر فيها حرائق الغابـات ، وأنواع الأشـجار المهددة بالخطر وغيرها مـن المعلومات التي تحد من وقوع هذه الحرائق وإمكانية السيطرة عليها إذا وقعت ووقف انتشارها.

ومن المهم في هذا المجال الاستفادة من ذوي الاختصاص في مجال البيئة عامـة والغابات تحديدا ومن مراكز البحث العلمي لإعداد تلك الدراسـات التنبؤية التحليلية ، ورسم خطط الوقاية والمواجهة على ضوئها.

ثامناً: الأنظمة والقوانين التي تنظم أعمال السلامة الوقائية داخل الغابات

تعـد الأنظمـة والعقوبـات الرادعـة وسـيلة لضبـط سـلوك شريحة من المجتمـع عندما لا تجـدي معها وسـائل التوعية والتثقيف (عـلي، ١٩٩٨م: ٨١)، ومن هذا المنطلق تبرز الحاجة إلى تدعيم الإجراءات الوقائية بتشريعات تعتـبر الحرائق جريمة يُعاقب عليها، ويراعى في ذلك تناسـب حجم العقوبة مـع الضرر الناجم عن الحريق طرديا ، وقد تكـون التشريعات البيئية متوفرة بقـدر كاف ولكـن الخلل يكمن في عدم تطبيقهـا على أرض الواقع ، مما يجعل الغابات ضحية تساهل الجهات المعنية بحمايتها ، وغياب الرقابة البيئية . ممـا تقـدم تتضح أهمية الإجـراءات الوقائية في الحد من حرائق الغابات وإنها تعد الركيـزة الأهـم لتقليل خطرها وتحجيمها وتقليـص فرصة حدوثها وخاصة عنـد التعرف عـلى العناصر التـي تؤثر في هذه الحرائق وشـدتها وانتشـارها،

واتخـاذ جميـع التدابير التـي تحقق منع وقوعهـا أو التنبـؤ بحدوثها من خلال التحليل ودراسة الحوادث السابقة التي وقعت في السنوات الماضية.

ويؤكـد السراج (١٩٩٠م: ٤٢) بأن الإعداد المسـبق لمواجهة احتمالات وقـوع هذه الحوادث ينبغي أن يحتل مكانا متميزا، وأن يعطى الاهتمام اللازم لوضع خطط وفق أسلوب علمي دقيق يؤدي لمعرفة احتمالية وقوع الخطر أو الكارثة، والتنبؤ بوقت وقوعها، وحجم الخطر والخسائر المحتملة.

تاسعاً: أشرطة (خطوط النار)

وهي عبارة عن فاصل طبيعي أو صناعي بين منطقتين من الغابة يحد من انتشـار الحريق بينهما نظرا لنظافة الأرض من العشب والمواد القابلة للحريق (النجار، ١٩٨٥م: ٧٩)، وخطوط النار نوعين:

الأول: أشرطة أو خطوط طبيعية مثل الأنهار ـ المناطق الجبلية الجرداء ـ أو منطقة حريق سابق بالغابة ...الخ.

الثاني: أشرطة أو خطوط اصطناعية وهي التي ينشئها الإنسان لتحقيق الحد من انتشار الحريق في الغابة ويجب أن تتوافر فيها الشروط التالية:

- أن تكون طويلة حسب حجم الغابة وكبرها.
- أن يكون عرض خط النار يفي بالغرض حسب كثافة الغابة وارتفاع الأشجار. والغابات الصنوبرية تحتاج عرض أكثر.
- يجـب أن تكـون جوانـب خطـوط النـار نظيفـة مـن المـواد القابلـة للاشتعال.
- أن يكـون عدد خطـوط النار كافياً لحماية المنطقـة من الحريق وذلك طبقا لنـوع الغابة وطبيعة المنطقة، ومدى وجود طرق داخل الغابة كما تعتمد على توافر الإمكانيات وطبوغرافية المنطقة.

وعادة تستعمل عدة وسائل لغرض إنشاء أشرطة النار منها (عبد الله، ١٩٨٢م: ٣٤):

أ ـ أطقم إطفاء الحريق بشكل تعاوني حيث تقطع مجموعة من الأشجار وأخرى تنقلها وأخرى تنظف العشب وهكذا حتى يتم إكمال عمل إنشاء الشريط.

ب ـ يعمل شريط النار عن طريق أجهزة وآلات مختلفة كالبلدوزرات والجرارات والمحاريث .. الخ.

ج ـ تستعمل الطائرات لرش مقدمة الحريق وتغطية شريط من المواد القابلة للاحتراق (أشجار وشجيرات ..) بالمواد الكيماوية مع مراعاة عدم ترك فراغات في الشريط حتى لا تنفذ منه النار.

عاشراً: أحزمة الحماية

يمكن استبدال خطوط أو أشرطة النار الخالية من الحشائش بما يسمى بالأحزمة الخضراء (بيومي، ١٩٩٦م: ٤٩) وهي أحزمة من الأشجار الحية.

ويتطلب إنشاء الأحزمة الخضراء، اختيار الأشجار ذات الصفات التالية:

أ ـ أن تكون ذات مظلة كثيفة لتظلل الأرض مما يعثر نمو الحشائش تحتها.

ب ـ أن تكون هي نفسها مقاومة للحريق.

ج ـ أن تمتاز بالنمو السريع.

د ـ أن تكون لها فائدة اقتصادية.

وبالرغم من التكلفة المرتفعة لهذه الطريقة إلا أنها قد تكون مصدرًا هاما للأخشاب مستقبلا وبعض الثمار، كما أن صيانتها في المستقبل قليلة التكلفة.

حادي عشر: استخدام الأقمار الاصطناعية والأنظمة الحاسوبية:

تؤدي الاستفادة من التقنيات الحديثة في مجال مواجهة حرائق الغابات دورا بارزاً في المساعدة في الحصول على بيانات ومعلومات دقيقة، وبناء عليها يمكن رسم الخطط لعلمية المواجهة من خلال المعطيات التي يمكن الحصول عليها كنتيجة لما تم جمعه من معلومات وبيانات دقيقة (كبنك معلومات عن الغابة) ومن جميع عواملها المتعلقة بالموضوع مدار البحث أو بالهدف المراد تحقيقه، ويتم الحصول على تلك النتائج من خلال دمج المعلومات في نظم حاسوبية وتحليلها ورسم طرق المواجهة، وتحديد أماكن انتشار الحرائق وأماكن شق الطرق لمكافحة الحريق وكذلك رسم الخرائط اللازمة، ولتقنيات الاستشعار عن بعد المستخدمة في مجال الوقاية من حرائق الغابات، أو الإبلاغ تقنياً عند نشوبها مجالات، أو مهام مختلفة. و ير ا عى عند الاستفادة من المعلومات المستقاة من معطيات الاستشعار عن بعد والأنظمة الجغرافية والأنظمة الحاسوبية تكاملها مع المعلومات التقليدية المتوفرة لدى العاملين في الغابات لما لديهم من معلومات قد لا تظهر بوضوح من المعطيات الاستشعارية كمعرفة نوع الأشجار وربطها بالموقع والمناخ والتضاريس (لولو، ١٩٩٨م: ١ ـ م٧).

ثاني عشر: التطوع في مجال الحد من حرائق الغابات

يعني التطوع انخراط المواطنين في المساهمة في أعمال الدفاع المدني، بدافع وطنيتهم لخدمة وطنهم، أثناء تعرض البلاد أو المنطقة أو الإقليم للكوارث بأنواعها المختلفة، مضحيا براحته في سبيل أداء هذا العمل الوطني (الو احدي، ١٩٩٩م).

وقد يكون التطوع فرديا «يقوم به الفرد من ذاته» وقد يكون جماعيا «كفرق الكشافة»، ولا بد من وجود خطة لتنظيم برنامج التطوع من حيث الكم والكيف وتنظيم أوقات عمل المتطوعين بما يتفق مع ظروفهم وارتباطاتهم الأخرى.

ولا شك أن انخراط المواطن في هذا التطوع وهذه الخدمة الإنسانية دلالة على إدراكه لحجم المخاطر التي تحيط بمجتمعه، وتفهمه لضرورة تكاتف الجهود بين المواطنين والجهات المختلفة ومنها الدفاع المدني من أجل تحقيق السلامة العامة، والحفاظ على الثروات الوطنية الطبيعية التي تعد الغابات إحداها، وهو من خلال هذه المبادرة يقوم بدور مساند، وتتنوع مساندة المتطوعين فقد تكون:

تطوعاً بشرياً: وهي المساهمة التي يقدمها عامة الناس عند وقوع حادثة أو كارثة بغض النظر عن اختصاصاتهم المهنية. حيث إنه في هذه الحالة لا تستدعي المشاركة تخصص معين: وأقرب مثال لها المشاركة في إطفاء حرائق الغابات، كما يبين الشكل رقم (٥).

تطوعاً تقنياً: وهو أن يتطوع من لديهم معرفة علمية أو تقنية أو مهنية ببعض جوانب الحادثة أو الكارثة،حتى ولو لم يكونوا من منسوبي الأجهزة الرسمية المكلفة بمواجهة الحادثة،حيث يضعون معرفتهم وخبرتهم رهن طلب هذه الأجهزة، وقد يكون التطوع في الجانب التقني هو الأكثر حاجة، وإلحاحاً في الموقف الذي تتم مواجهته والتعامل معه.

تطوعاً مادياً: وهو بالنسبة للمؤسسات والجمعيات الخيرية والأشخاص الذين يساهمون في مواجهة المخاطر عن طريق تقديم إمكانياتهم المادية الخاصة كوسائل النقل والمواصلات والإطفاء والإيواء ...الخ.

وفي هذا البحث يرى الباحث ضرورة الاستعانة بالمتطوعين في الحد من حرائق الغابات ومواجهتها إذا نشبت، ابتداء من البلاغ عن وقوعها ثم المشاركة في عمليات المواجهة وبمختلف أنواع التطوع السابق ذكرها، لا سيما وقد بلغت الخسائر الناجمة معدلات مرتفعة، والتي سيدفع المواطن ثمن انعكاساتها الوخيمة على التنمية في المناطق التي أصيبت بهذا النوع من الحوادث.

ويعد تفعيل دور المجتمع المحلي - من باب المشاركة المجتمعية - على جانب كبير من الأهمية بعد ثبت جدوى الدور الاجتماعي في المحافظة على الغابات قديماً من ناحية ، ومن ناحية ثانية فإن التجربة أثبتت أن مشاركة سكان المناطق المجاورة للغابات في مواجهة الحرائق التي تتعرض لها في بداياتها يقلص إلى حد كبير المساحات المحترقة .



الشكل رقم (٥) يوضح أهمية التطوع في الحد من حرائق الغابات



تابع .. الشكل رقم (٥) يوضح أهمية التطوع في الحد من حرائق الغابات

٤ . ٢ . ٢ إجراءات التصدي والضبط

تطبق هذه الإجراءات بعد تلقي الإخبارية أو البلاغ بوقوع حريق في الغابة وبعد الانتقال السريع لموقع الحريق وهي على نوعين أولهما: إجراءات التصدي ومكافحة الحريق، وثانيهما إجراءات تحقيقية لضبط الحادث ومعرفة سبب وقوعه وكافة إجراءات التحقيق الأخرى.

وسنتناول هذه الإجراءات على النحو التالي:

إجراءات التصدي ومواجهة الحريق

وتتم هذه الإجراءات وفق عددٍ من الخطوات والتدابير تختلف حسب نوع الحريق ومنطقة انتشاره والإمكانيات المتوافرة لمواجهته، وكذلك طبقا

للتقلبات الجوية وسلوك النار ونتطرق في الفقرات التالية لأهم التدابير أو الإجراءات وهي كالتالي (حسن، ١٩٩٣م: ١٤٥ ـ ١٥٠).

١ ـ الانتقال السريع: لموقع الحريق عقب تلقي البلاغ والتأكد من صحته واختيار أقرب الطرق الموصلة للحريق، وذلك بالعودة إلى الخرائط التي يفترض وجودها في غرف عمليات الدفاع المدني والجهات الأخرى ذات العلاقة ، حيث أن مواجهة حرائق الغابات في بداية نشوبها يساعد على السيطرة عليها بأقل كلفة وأقصر وقت.

٢ ـ التقدير السليم للحريق: ويتم ذلك من قبل أول مسؤول يصل للموقع وطبقا للظروف المصاحبة للحريق (رياح، رطوبة، تضاريس، أمطار، طبيعة الأشجار) واختيار الأسلوب الأمثل والإمكانيات البشرية والمادية اللازمة للسيطرة على الحريق وإبلاغ العمليات بذلك الاحتياج وفقا للإمكانيات المتوافرة والمتاح توفيرها، ويراعى في ذلك سلامة الأفراد والاستفادة القصوى من الآليات، وحتى يكون التقدير واقعيا فإن ذلك يتطلب إلمام ومعرفة من يقوم به بحجم الإمكانيات وجاهزيتها، وكذلك بطبيعة مثل هذه الحرائق وسلوكها وسبل مواجهتها، إضافة إلى معرفته بطبيعة منطقة الغابات والطرق الموصلة إليها.

٣ ـ التدخل وإخماد الحريق: تتطلب عمليات الإخماد والمواجهة لحرائق الغابات مضاعفة الجهود وتسخير كافة الإمكانيات اللازمة، وتنظيم القوى العاملة، والتعامل مع حرائق الغابات بالمهارات المطلوبة، والاستفادة من الجهات المساندة الأخرى (عند الحاجة)، وحسب الخطط المعدة مسبقا،كذلك استدعاء المتطوعين للمشاركة في منع

انتشـار الحريق، تنظيم مشـاركة المزارعين وسـكان القرى المجاورة للغابات.

وحيـث يتألـف الحريـق مـن عنـاصر أساسـية ثلاثـة وهـي: الوقود + الأكسـجين + مصدر اشـتعال (الحرارة)، وهي ما يعـرف (بمثلث الحريق)، حيـث يحدث الاشـتعال عندمـا تتوافر العوامـل الثلاثة وحتـى يمكن إخماد الحريق يجب التخلص على الأقل من أحد هذه العوامل وفصلها عن العاملين الآخريـن ، وهـذا يعنـي إزالـة الوقـود ـ أو تخفيـض درجة الحـرارة للوقود المشـتعل ـ أو التخلص من الأكسجين (علي، ١٩٩٨م)، كما سبق التطرق له في بداية الحديث عن الحرائق.

ويقسـم الفايدي (١٤١٣هـ: ٤٠) طرق مكافحة حرائـق الغابات إلى طريقتين :

١ ـ الطريقة المباشرة

وتتبـع هـذه الطريقة في الحوادث المحـدودة وبطيئة الانتشـار حيث يتم التركيـز فيها عـلى الأطراف المشـتعلة ومحاولة منـع زحفها واتسـاع رقعتها، ويراعى في هذه الطريقة عمل خطوط فاصلة حول المناطق المحترقة للحد من انتشـارها مع التركيـز على الأماكن التي تتجه نحوهـا الرياح، وتخمد النيران برشـها بالماء وضرب ألسـنة اللهب بالفروع الخضراء أو الأقمشـة ونحوها، وتتطلـب هذه الطريقة من المشرف على عمليـات الإطفاء أن يعطي الأولوية في اسـتراتيجيات خطـط المواجهة للسـيطرة على أطراف الحريـق أو الأجزاء العليـا المحترقة من الأشـجار وهو ما يسـمى بالحرائق التاجيـة ، وهو بذلك يحقق التقدم والسيطرة على الحريق.

٢ ـ الطريقة غير المباشرة

وتستعمل في حالة الحرائق الكبيرة سريعة الانتشار وذات درجات الحرارة العالية، و خاصة في الحوادث الكلية، وتتبع هذه الطريقة إذا ما اتضح عدم جدوى الطريقة المباشرة في الإخماد، وتتمثل في مهاجمة رجال المكافحة للنار عند مقدمتها المتحركة بسرعة ألسنة اللهب التي تنتشر من موقع لآخر، مع وجود مكافحة مباشرة للنار على جناحي المنطقة المشتعلة بشدة، ونظرا لأن معظم أشجار الغابات تتميز بكبر جذوعها وسيقانها مما يجعلها تختزن النار لفترة أطول وتبدو من الخارج كأنها خامدة وبفعل الرياح تشتعل مرة أخرى مما يتطلب بقاء الفرق المشاركة لفترة كافية في مواقع الحريق تحسبا لاشتعال النيران من جديد.

ويقوم رجال الإطفاء بعلميات إخماد حرائق الغابات مع الاستعانة ببعض الجهات الحكومية والأهلية التي من المفترض أنه قد تم التنسيق معها ضمن خطط الطوارئ المعدة مسبقا. واستخدام كافة وسائل ومعدات الإطفاء الفعالة لإخماد الحريق حسب نوعه والظروف المصاحبة له وتتكون عناصر مكافحة حرائق الغابات وفقاً لأورفلي والعذل إلى:

أ ـ الإنسان

ـ رجال الإطفاء

رغم أهمية الدور الوقائي الذي يؤديه رجال الإطفاء لتلافي حرائق الغابات والحد منها إلا أن دورهم في حالة نشوب الحرائق في الغابات يعد أصعب، وخاصة في ظل عدم كفاية الإمكانيات البشرية والمادية، والتي سبق الإشارة إليها.

ـ رجال إطفاء الغابات

حيث يعملون بالغابات على مدار العام ـ ويطلق عليهم حراس الغابات ـ سواء في عمل عوازل للنار وشق الطرق (أورفلي والعذل، ١٩٩٠م: ٣٨٤) وتنظيف الغابة من المواد المشتعلة، وتنظيمها وإيجاد مراكز للمياه وإضافة لذلك فهم على أهبة الاستعداد لإخماد الحرائق بتلك الغابات.

وتكاد تفتقر غابات جنوب غربي المملكة إلى تفعيل هذا العنصر وهو ما يؤدي إلى تأخر البلاغ وإلى تراكم كميات كبيرة من المواد القابلة للاشتعال كالأعشاب والحشائش اليابسة وعدم توافر عوازل النار، هو ما يفاقم المشكلة.

ـ رجال إطفاء البحرية (الغابات القريبة من الشواطئ)

يقومون بإخماد الحرائق التي تشب في الغابات القريبة من الشواطئ وتقع ضمن نطاق عملهم اليومي.

وفي المملكة فإن هذا العنصر غير متوافر لسببين، أولهما: قلة الغابات الشاطئية. وثانيهما: عدم توافر الخبرة والإمكانات لدى حرس الحدود بالمملكة في مجال الإطفاء.

ـ الجنود

يقصد بالجنود هنا منسوبو الجيش أو الجهات الأخرى المماثلة له كالحرس الوطني في المملكة العربية السعودية وتتم الاستعانة بهؤلاء الجنود في حالة انتشار حرائق الغابات وعدم كفاية فرق الإطفاء وذلك للمساهمة في عمليات الإطفاء سواء بالجنود أو بالإمكانات الأخرى.

وفي المملكة نجد عدم توافر هذا العنصر بالرغم من أهميته ورغم استمرار بعض حرائق الغابات لمدة تزيد عن عشرة أيام (مثل حريق صدر عبد الرحمن بالباحة عام ١٤٢٠هـ)، وما تعرض له رجال الإطفاء بالدفاع المدني من إنهاك شديد.

ـ العلماء

وهم من الفنيين أو الباحثين أو المهندسين أو المختصين في شئون الغابات والذين يسعون من خلال دراستهم وبحوثهم إلى الحد من حرائق الغابات.

ـ المتطوعون

وهم من يساند رجال الإطفاء في إخماد حرائق الغابات سواء من خلال التنسيق المسبق والاستدعاء وقت الحادث أو من خلال الصدفة بسبب تضرر منازلهم أو مصالحهم.

ب ـ الآلات والمعدات والتجهيزات اللازمة لإطفاء الحريق (عبد الله، ١٩٨٢م: ٢٨ ـ ٣٠)

ـ الآليات اليدوية والميكانيكية

وتستخدم من قبل الأشخاص لإطفاء الحرائق البسيطة ومنها الفأس والكريك والمنشار والمشط والمكائن اليدوية... ومضخة السطل، والمضارب اليدوية.

ومن هذه الآلات المناشير الآلية والبلدوزرات والمحاريث والمضخات والساحبات وسيارات الصهاريج بأحجامها المختلفة والسيارات الصغيرة (الجيب) والمتوسطة والدراجات. كذلك غرفة عمليات متنقلة للقائد، وخارطة منطقة الغابة وأجهزة اتصال كافية.

ـ الطائرات

تستخدم الطائرات في مجال مكافحة الحريق في المهام التالية:

١ ـ دوريات للكشف عن الحرائق (استطلاع).

٢ ـ نقل رجال المكافحة ومعدات الإطفاء والتموين من وإلى موقع الحريق.

٣ ـ نقل الماء ورشه مع مواد أخرى على مقدمة النار أو على مسافة قريبة منها لتبريد الوقود والحد من حركة النار.

وتنقسم الطائرات المستخدمة في إطفاء حرائق الغابات إلى نوعين:

الأول: الطائرات العمودية (الهيلكوبتر)

وتستخدم في جميع المهام السابق ذكرها، ويكثر استعمالها في المناطق الجبلية كما في الهند، وجنوب غربي المملكة العربية السعودية، حيث تحمل معها كيسا من النايلون أو حاوية لنقل الماء ثم رشه على الحرائق الصغيرة بالغابات.

الثاني: الطائرات ذات الجناح

وتحمل هذه الطائرات الماء والمواد الكيماوية بسعة ٥- ٣٢ طن، وتستخدم لإطفاء الحرائق الصغيرة وعمل شريط حريق رطب أمام النيران يجعل من الصعوبة احتراقه.

وتعد أمريكا وكندا وفرنسا... من أوائل الدول التي استخدمت الطائرات في إطفاء حرائق الغابات (Dominique, 2) وهذا النوع غير مستخدم في إطفاء حرائق الغابات بالمملكة.

ويرى أرفلي (١٩٩٠م) أن الطائرات فعالة في إخماد حرائق الغابات إذا اتبع الآتي:

- الإكثار من استعمال الطائرات بحيث تتدخل بشكل متوالي.
- ينبغي سرعة تدخل الطائرات فور اندلاع الحريق.
- يجب أن يتكامل عمل الفرق الأرضية مع عمليات تدخل الطائرات فهي وحدها لا تكفي.

ويشير العياف(*) أن نوع مشاركة الطيران العمودي في إطفاء حرائق الغابات وفعاليتها تعتمد على طبيعة موقع الحريق في السهول أو بالمناطق الجبلية الوعرة، حيث يسهل تدخل الطيران العمودي في إطفاء حرائق الغابات في المناطق السهلة المنبسطة، وغالبا ما يشارك في جميع الأدوار المشار إليها سابقا. أما في المناطق الجبلية فإنه رغم المشاركة إلا أنها أقل فعالية وتقتصر على نقل الأفراد والتموين والمعدات حيث تبرز بعض الصعوبات وخاصة في مجال الإطفاء ومن تلك الصعوبات الارتفاع ـ وهو مرتبط بالحرارة والضغط، ويقلل ذلك من الحمولة بالتالي ـ الحالة الجوية كالضباب والسحب.

(*) اتصال شخصي أجراه الباحث مع العقيد / علي عبد الله العياف مدير العمليات بطيران الدفاع المدني السعودي سابقاً .


طائرة عمودية في حالة إطفاء بغابات المملكة


وأخرى في طريقها لموقع الحريق

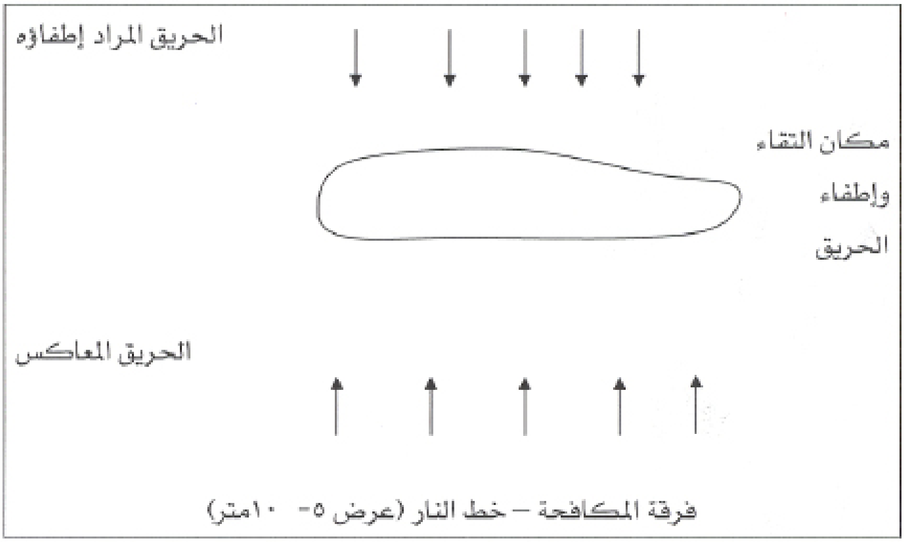

طائرة عمودية تستخدم في رش الغابات


طائرة بجناح ثابت تستخدم لإطفاء الحرائق

الشكل رقم (٦) بعض الطائرات المستخدمة في الإطفاء

ج ـ الحريق المعاكس (المضاد)

وهـو طريقـة من طـرق الإطفاء غير المبـاشر للحريق، ويكـون ذلك في الحرائـق الكبيرة والخطرة كالحريق التاجي، والتاجي السـطحي والتي يتعذر مواجهتها من الأرض مباشرة، وتتلخص طريقة الحريق المباشر في عمل خط نار (خط دفاع)، حيث يقوم رجال الإطفاء بقطع عدد من الأشجار وحرقها ثـم يوجـه الحريق باتجاه الحريـق المراد إطفـاؤه فينتشر الحريـق المعاكس نحو الحريق الرئيسي بطيئا ثم تزيد سرعته بفعل تيار هوائي باتجاه منتصف المنطقة المشتعلة، وبعد فترة يقفز اللهب نحو تيجان الأشجار الملتهبة وتنطفئ النيران بسبب انتهاء الوقود (بيومي، ١٩٩٦ : ٣٨) شكل رقم (٧).



الشكل رقم (٧) يوضح كيفية عمل حريق معاكس

المصدر: بيومي، عبد العزيز محمد سعيد، مرجع سابق مع تصرف من الباحث.

وتتطلـب هـذه الطريقـة إلى كفـاءة عاليـة وتدريـب متقـدم وبعض الإمكانيـات (مصدر هـواء) لأن عدم المعرفة في التعامل مع هذا الأسـلوب يقود إلى مخاطر على فرقة المكافحة وعلى الغابة، و يعتمد عرض خط النار على عدد من الاعتبارات منها طول أشجار الغابة.

٤ . ٢ . ٣ إجراءات التحقيق والضبط في حرائق الغابات

لا تختلـف إجراءات التحقيق في حرائق الغابات عن الإجراءات المطبقة في غيرهـا مـن الحرائـق إلا بقـدر اختلاف هذا النـوع من الحرائـق من حيث المساحات الشاسعة وطبيعة المواد المحترقة والتضاريس، حيث تستدعي تهيئة سـابقة ونصيب من الخبرة لدى المحقق بطبيعة المنطقة والسـكان وأنشطتهم، إضافـة للخبرة في مجال التحقيق في الحرائق العامـة وحرائق الغابات تحديداً، والإلمـام ببعض الجوانب الفنية، والحقيقـة أن التحقيق في حوادث الحرائق لا يعد أمرا سـهلاً حيث تلتهم النار الآثار التي يمكن الاسـتفادة منها في كشف المتسـبب أو تغيير معالمها، كذلك ما يتعرض له مسرح الحادث من عبث من الفضوليـين أو من رجـال الإطفاء أو حتى من أصحـاب الأملاك لأغراض الترتيـب، وهـي أمـور تعيـق المحقق كثـيراً وبناءً عليـه فإن مهمـة المحقق في حـوادث الحريق مهمة يشـوبها الكثير مـن الغموض والصعوبـة وهو الأمر الذي يسـتوجب بـذل قصارى الجهد مـن قبل المحقق، والاسـتعانة بالخبراء في هذا المجال والاسـتفادة من الإمكانات المتاحة واسـتغلالها جميعا لكشـف ملابسات كل حادث والوصول للحقيقة.

ويُعرف التحقيـق في حوادث الحريق بأنه: مجموعة من الإجراءات التي تتبعها السـلطات لاستظهار أسباب وقوع الحريق، وتحديد عرضية أو جنائية الحادث، وبيان النقص في وسـائل الأمن والسلامة أو الإهمال الذي أدى إلى وقوعه وتحديد المسؤولية في نشوب الحريق (الخليف، ١٤١٥هـ: ٢).

ولا يخرج مفهوم التحقيق في حرائق الغابات عما ورد في هذا التعريف، وفي ظل التقديم السابق عن التحقيق في حوادث الحريق وما يكتنف ذلك من عوامل في مجملها تؤدي لإبطاء سير التحقيق ما لم يتمتع المحقق بمجموعة من المهارات تعينه، وتعد مرتكزاً هاماً لتبصيره إلى خطوات أفضل وإجراءات أصح تفضي في النهاية إلى نتائج إيجابية.

وحيث تحتاج دراسة التحقيق في حوادث الحريق بنوعيها العرضية والمتعمدة إلى بحوث ورسائل علمية مستقلة ولذلك فإن الباحث يتطرق لإجراءات التحقيق كأحد الإجراءات الأمنية للحد من حرائق الغابات بشكل موجز وبما يخدم الموضوع محل الدراسة والبحث.

وفي حالة ورود بلاغ بنشوب حادث حريق في أحد الغابات فإنه يتطلب قيام المحقق بالإجراءات التالية:

١ ـ سرعة الانتقال مصطحباً حقيبة (شنطة) التحقيق متكاملة التجهيز واختيار وسيلة الانتقال المناسبة (حسب طبيعة موقع الحادث) كذلك اصطحاب من يحتاجه من مجموعة التحقيق ومن الخبراء مع إبلاغ المرجع بالحادث.

٢ ـ القيام بعملية المعاينة والاستطلاع بمجرد وصول المحقق الموقع ومحاولة التعرف على أبرز النقاط أو الآثار لتكوين الانطباعات المبدئية عن الحادث بوجه عام، وعن إمكانية تطويق الموقع وتأمينه والكشف عن الآثار المادية، وتحديد نقطة بداية الحريق .... ، وإعداد الرسومات اللازمة، والتقاط الصور، وتدوين جميع ما قد يساعد المحقق من معلومات حسب نوع وطبيعته كل حادث.

٣ ـ القيام بالإجراءات التالية:

أ ـ الاتصـال والتنسـيق مع حـراس الغابات، والدوريـات الأمنية، ونقاط الأمن القريبة للاستعانة بهم في منع اقتراب الجمهور من مسرح الحادث وبعض المهام المحددة التي يتطلبها الموقف.

ب ـ تحديـد الأولوية بـين ما يتطلب الحادث القيام به من إجراءات، وإخطار الجهات الأخرى التي يرى الباحث انتقالهم للموقع أو الاستعانة بهم.

ج ـ محاولة التعرف على الأشخاص ذوي الصلة بالحادث وأصحاب المـزارع المجاورة أن وجد أو المنازل أو الرعاة ومن يشـتبه بهم، وكذلك الشهود بالموقع وحصرهم وجميع من يمكن الاستفادة منهم في التوصل لمعرفة ملابسات الحريق في الغابة.

د ـ حـصر الأدلـة المادية الموجـودة بمحل الحريـق وتكليف الخبراء بالقيام بأدوارهم.

هـ ـ إذا وجد متهم معترف فيتم الاستماع لـه والتعرف منه على الآثار والأدلة التي يدلي بها وتؤكد اعترافه (كامل، ١٤٢٠هـ: ٥٤).

و ـ إبـلاغ المرجع بمجمل وقائع البلاغ وما تم اتخاذه من إجراءات، ويقوم المحقق بالإجراءات اللازمة حسب كل حادث مع أهمية مراعاة حسـن التعامل مع الجمهور ومراعـاة الظروف المناخية المؤثـرة عـلى مـسرح الحـادث كالأمطـار، والريـاح...، كذلك الإدارة المثـلى لفريـق العمل في مسرح الحـادث، وسرعة إنجاز الخطوات بما لا يخل بنتائجها.

وبعـد الانتهـاء من العمل في مـسرح الحادث (موقع الحريـق) فإنه يلزم حسـب الحاجـة وضـع حراسـة للنقاط الهامـة لفترة مناسـبة، وقفـل الطرق

الموصلة إليه ووضع مراقبة سرية (البشرى، ١٤١٩هـ) كذلك تغطية بعض الآثار التي يخشى تلفها.

وبعد ذلك يدون المحقق جميع ملاحظاته وجميع ما توصل إليه من خلال الانتقال والمعاينة، وتحديد نقطة بداية الحريق والأسلوب المتبع في إشعال النار، ومن ثم الاستمرار في الإجراءات اللازمة من تفتيش وتحرٍ وتحرير محاضر التحقيق وتستكمل بنفس النهج المطبق في حالات التحقيق في مختلف حوادث الحريق، ويراعي ضرورة تصوير الحريق وعمل الرسم التخطيطي اللازم، ويعتمد الشروع في التفتيش وكذلك التحريات وغيرها من الإجراءات طبقا لطبيعة ونوع الحادث وسببه، ومراعاة المتطلبات القانونية وفقاً للتشريعات المنظمة لها.

٤ . ٢ . ٤ الإجراءات البعدية

وهي الإجراءات التي تطبق بعد إعلان السيطرة على الحريق خشية نشوبه مرة أخرى، وكذلك إجراءات يمكن من خلالها الحد من تكرار هذه الحرائق مستقبلا ليس في الموقع نفسه فحسب وإنما في المواقع الأخرى أيضا.

كما تشمل إعادة الأوضاع إلى حالتها السابقة إذا كانت قد اتخذت إجراءات احترازية أو اضطرارية استدعت نقل السكان وإيوائهم في مواقع آمنة، وكذلك بعض الممتلكات الهامة، وما قد تتطلب طبيعة الحادث الذي تجري عمليات مواجهته والتصدي له من إجراءات كالتعويضات .....

ويبرز من هذه الإجراءات ما يلي:

١ ـ استمرار مراقبة موقع الحريق بعد إعلان السيطرة عليه خشية نشوبه مـرة أخرى وتقدر المدة الزمنية وفقـا لعبد الله (١٩٨٢م: ٣٦) بمدة لا تقل عن (٢٤ ساعة).

٢ ـ تدارس الدروس المستفادة من الحادث سواءً كانت إيجابية لتعزيزها ودعمها أو سلبية لتلافيها.

٣ ـ اتخـاذ الإجـراءات اللازمـة لتـلافي القصـور وتحقيق معـدلات أداء ومواجهة أفضل.

الفصل الخامس

أهم النتائج والتوصيات

٥ . أهم النتائج والتوصيات

٥ . ١ النتائج

من واقع المشاهدات الميدانية، والزيارات الحقلية، ومن خلال خبرة الباحث في مجال مواجهة حرائق الغابات التي تتجاوز تسعة عشر عاما، وبالاطلاع على عدد من الدراسات والبحوث التي تناولت دراسة حرائق الغابات محليا وإقليميا وعالميا، كذلك بالعودة إلى الأنظمة واللوائح الصادرة بشأن حماية الغابات عامة، أو التي تعالج وتضع الحلول لظاهرة الحرائق التي تتعرض لها تلك الغابات تحديدا، من جميع ما تقدم ومن واقع رصد النتائج التي توصلت إليها الدراسة المقدمة من قبل الباحث ستتم المناقشة اعتمادا على ذلك وفق ما يلي:

١ ـ عندما أظهرت نتائج إحصاء الحرائق التي تعرضت لها غابات منطقتي عسير والباحة (منطقة تطبيق الدراسة) خلال السنوات الماضية أنها كانت عالية التواتر فإن ذلك غير مستغرب في ظل تواضع إجراءات الحماية والمواجهة، كذلك ما تتعرض له المنطقة من جفاف وتدني مستوى الوعي لدى المجتمع.

٢ ـ عندما أظهرت نتائج الإحصاء ارتفاع الزمن المستهلك لإخماد الحرائق، واتساع المساحات المحترقة فإن ذلك قد يعود لصعوبة تضاريس المنطقة، مما يؤخر الوصول إلى موقع الحرائق، كذلك محدودية تدريب الأفراد المعنيين بالمواجهة، وهو ما يقلل كفاءة التعامل مع الحرائق، إضافة للعوامل الجوية المساعدة.

٣ـ أظهـرت نتائج الإحصاء بأن ما نسـبته ١ , ٩٢٪ من حرائق الغابات يعـود لأسـباب بشريـة، وهـي عـلى نوعـين إمـا عمديـة أو نتيجـة إهمـال، بينـما كانت الأسـباب الطبيعية المتمثلة في الصواعق تشـكل (٩ , ٢٪) وهـي نسـبة عادية ، فإن ما تتعرض لـه غابات المنطقة من حرائـق تسـبب فيهـا المجتمع أمر يسـتدعي القيام بحمـلات توعية ذات طابع مسـتمر، كذلك تفعيل إجراءات الرقابة من قبل الجهات المعنية بحماية الغابات.

٤ـ من النتائج المستمدة من دراسة الباحث حول الدورات لمنسوبي الدفاع المدني السـعودي في مجال مواجهة حرائق الغابات أو التحقيق فيها، اتضـح أن (٥ , ٩٢٪) لم يتلقـوا دورات متخصصة في مجال مواجهة حرائـق الغابـات أو التحقيـق فيهـا، وهو أمـر يتطلب التـدارك من المسـئولين بجهاز الدفاع المدني بعقـد دورات متخصصة في مواجهة حرائق الغابات والتحقيق فيها لمنسـوبي الدفـاع المدني بالمناطق التي توجد بها غابات، وإن كان هناك دورات في مجال السـلامة الزراعية شـاملة تتطرق إلى حرائق النخيل، كذلـك تدريب على رأس العمل إلا أن طبيعة تضاريس المنطقة والصنف الشـجري ... الخ تستدعي حسب قناعة الباحث دورات تخصصية في هذا المجال.

٥ـ مـن النتائج المسـتمدة من دراسـة الباحـث عن الإجـراءات المطبقة (المتوفـرة) للحد من حرائق الغابات اتضـح تغليب الجانب الميداني أو إجـراءات المكافحة والتصدي وقصـور في الجانب الوقائي (قبل الحريق).

٦ ـ تُبَين النتائج المستمدة من دراسة الباحث حول أهم المعوقات التي تواجه منسوبي الدفاع المدني في مجال الحد من حرائق الغابات تبين أن أبرز المعوقات تتمثل في ندرة المياه بالمناطق القريبة من الغابات، وكذلك عدم التزام فروع وزارة الزراعة بمسئولياتها الواردة في نظام الغابات والمراعي، إضافة إلى صعوبة تضاريس المنطقة وتدني وعي المجتمع وهي معوقات تنسجم مع الواقع حسب خبرة الباحث ومشاهداته الميدانية والحقلية.

٧ ـ من واقع الزيارات والمشاهدات الميدانية تبين وجود قصور في مجال حماية الغابات وهو ما يزيد من فرصة تعرض الغابات للحرائق ويمكن إرجاع ذلك للأسباب التالية:

أ ـ لم يشاهد توفر أبراج مراقبة بغابات جنوب غربي المملكة، كما أن عدد الحراس محدود جداً وأغلبهم غير مؤهلين لمهامهم، إضافة لعدم الاهتمام (بصيانة الغابات) من خلال تقليم أشجارها، وتنظيفها من الفروع والأشجار اليابسة والهشيم ، كذلك عدم تنظيف الأعشاب اليابسة على حواف الطرق التي تتخلل الغابات ، كما أنها تنتشر داخل الغابات كميات من النفايات وخاصة الورقية منها، ومن الملاحظ أيضاً ندرة اللوحات الإرشادية داخل الغابات .

ب ـ تبين انتشار المشاريع السياحية داخل عدد من الغابات وعدم التزامها باشتراطات السلامة العامة، مع انتشار مواقع الشوي العشوائية والتمديدات الكهربائية وبيع الألعاب النارية داخل الغابات، كذلك فإن التداخل بين الغابات والأملاك الخاصة (المزارع + المساكن) جعل الغابات معرضة لحرائق أكثر، أما

عمديه بهدف التملـك، أو عرضية كإحراق مخلفات المحاصيل الزراعية، والنفايات المنزلية.

ج ـ تبين من خلال البحث في سجلات البلاغات عن حرائق الغابات أن الغالبيـة العظمـى منها لم تـرد البلاغات عـن طريق حراس الغابـات ، وهو مؤشر لغياب الحراسـة والرقابة أو انحسـارها أثناء الدوام الرسـمي، كذلك بالنسـبة لمحطات الرصد المناخية التابعة لوزارة الزراعة تبين عدم تسجيلهم للمعلومات المناخية خـلال بعـض العطل الأسـبوعية، رغـم وقوع نسـبة كبيرة من الحرائق في عطلة نهاية الأسبوع.

د ـ تبـين مـن خـلال تواجد الباحـث أثناء فـترة الدراسـة في الكثير مـن الغابـات بجنوب غـربي المملكة ندرة الجهـود لتوعية زوار الغابات بمراعاة جوانب السلامة طوال فترة التنزه.

هـ ـ أظهرت الإحصائيات أن عدداً من حرائق الغابات تسببت فيها العمالـة غير النظاميـة (المخالفـة لنظام الجوازات) التي تسـكن بالغابـات وقد لوحظ تواجدهم بشـكل ملفـت للنظر وخاصة بمنطقة عسـير، حيث يعتمدون على النار في الطهي والتدفئة ثم تنتشر بفعل الرياح، إضافة لممارستهم مهنة التفحيم .

و ـ تشتهر منطقة الدراسة بكثرة انتشار مناحل العسل داخل الغابات إضافة لكونهما مناطق رعي وحيث يشـعل الرعاة ومربي النحل النـار بقصـد التدفئـة أو الطهـي أو عنـد جني العسـل، كذلك ممارسـتهم للصيد مما يؤدي لانتقال النار وانتشارها في الغابات المجاورة.

٥ . ٢ التوصيات

من نتائج الدراسة يوصي الباحث بالآتي:

١ ـ ضرورة التعامل مع ظاهرة حرائق الغابات كأولوية في المجال الأمني والبيئي والاقتصادي، من خلال إجراءات وقائية وإجراءات مواجهة وتصدي، مع ضرورة أن تتبنى الجهات المعنية إستراتيجية شاملة للحد من حرائق الغابات بالمملكة تشارك فيها جميع الجهات ذات العلاقة وعدم الاقتصار على إمكانيات الدفاع المدني، وهو ما يتفق مع نظام الدفاع المدني ولوائحه التنفيذية.

٢ ـ إعادة النظر في الإجراءات المطبقة من قبل الدفاع المدني في مجال الحد من حرائق الغابات ومواجهتها إذا وقعت وتقييم هذه الإجراءات، والاستفادة من تجارب الدول التي تعاني من هذه الظاهرة.

٣ ـ دعم إمكانيات الدفاع المدني البشرية والمادية والتعامل مع هذه الظاهرة بخصوصية، حيث تتطلب تأهيلا وتدريبا خاصا يتناسب مع طبيعة المهام المطلوبة من العاملين في مجال الحد ومواجهة حرائق الغابات، كذلك على مستوي التقنيات والتجهيزات والمعدات وأدوات إطفاء حرائق الغابات تستدعي دراسة طبيعة وتضاريس المنطقة قبل صرفها وتأمينها وعلى سبيل المثال الطيران العمودي والذي يعد محدود الجدوى في مجال الإطفاء لكبر حجم الطائرات الحالية، مع ضرورة إيجاد قاعدة طيران عمودي لمنطقتي الباحة وجيزان، ويعتقد الباحث بضرورة إلحاق بعض منسوبي الدفاع المدني بدورات خارجية في الدول التي تعاني من هذه الظاهرة، كذلك الاستفادة من بعض المنظمات الدولية كمنظمة (الفاو)، والتجربة الهندية مثال حي لسلامة هذا الإجراء.

٤ ـ حيث إن الإنسان يعد المتسبب الرئيسي في ما نسبته (١ , ٩٢٪) تقريبا من حرائق الغابات بمنطقتي عسير والباحة فإن هذا يتطلب العمل على رفع مستوى وعيه بأهمية الغابات وحجم الأضرار الناجمة عن الحرائق التي يتسبب فيها وتشجيعه وتحفيزه علي الغرس والمساهمة في أسبوع الشجرة، وإيجاد ما يسمي بأصدقاء البيئة، على أن يستفاد من جميع وسائل الإعلام، كذلك عن طريق المؤسسات التربوية المختلفة، وأئمة المساجد، وشيوخ القبائل، ومن خلال مسابقات ومحاضرات بيئية تقام ضمن مناسبات الأفراح الاجتماعية، كذلك تفعيل دوره من خلال تدريب المتطوعين، وتوظيف الطلاب خلال العطل الصيفية للعمل ضمن فرق الدفاع المدني في مواجهة حرائق الغابات.

٤ ـ إقامة أبراج مراقبة، وخزانات مياه داخل الغابات لجلب الماء اللازم لإطفاء الحرائق، كذلك إنشاء أبراج رش (أوتوماتيك) بالنسبة للغابات المعدة كمنتزهات رئيسية وذلك على غرار الموجودة في مشعر منى، بالإضافة لإيجاد نظام البلاغ السريع داخل الغابات (اتصالات)، وتكثيف حراس الغابات وتأهيلهم، حيث إن المكلفين حاليا هم من خدمات المكاتب بفروع الزراعة غالبا: كبار سن، أو أميين وقد لا يستطيعون قيادة السيارة، وأهم من ذلك كله عدم توفر خلفية لديهم على مواجهة الحرائق.

٦ ـ تفعيل النصوص التشريعية التي تعالج ظاهرة حرائق الغابات على أرض الواقع الملموس قبل فوات الأوان، وتخصيص إحدى جلسات مجلس الشورى للتدارس مع الجهات المختصة عن أسباب تدهور غابات المملكة بوجه عام والحرائق تحديدا بتفعيل نظام الغابات

والمراعي الصادر برقم ٣٩٢ وتاريخ ١٨/ ٤/ ١٣٩٨هـ خاصة فيما يتعلق بإقامة أبراج المراقبة، و زيادة عدد الحراس والمراقبين في الغابات وإجراءات حمايتها، ودراسة ضم المديرية العامة للجوازات ضمن الجهات المعنية في هذا الشأن.

٧ ـ دراسة المعوقات التي تواجه الدفاع المدني في مجال الحد من حرائق الغابات ومواجهتها، والعمل علي تذليلها.

٨ ـ تعبئة استمارة خاصة بحرائق الغابات تحتوي على معلومات شاملة عن كل حريق، تتم تعبئتها بعد انتهاء الحريق ووضعها ضمن برنامج حاسب آلي يمكن من خلالها التقدير التقريبي للخسائر لكل حريق، والمعلومات المتعلقة بسبب الحرائق وجميع المعلومات اللازمة، ليمكن من خلالها التنبؤ بحرائق الغابات ودراستها علميا.

٩ ـ الاعتماد على الدراسات العلمية التي تتناول ظاهرة حرائق الغابات بالمملكة، والاستمرار في ذلك، ودراسة أصناف الأشجار التي يمكن استزراعها بدلا عن الأشجار المحترقة بما يتناسب مع الظروف البيئة من ناحية، وأن تكون من الأنواع الأكثر مقاومة للحريق من ناحية ثانية، وفي حالة توفر أكثر من نوع تتوفر به الشرطان أعلاه فإنه يفاضل على أساس الأشجار الأكثر جدوى اقتصادية.

١٠ ـ الاستمرار في دراسة ظاهرة حرائق الغابات من جوانب أخرى لاسيما المواضيع التالية:

أ ـ التنبؤ بحرائق الغابات مستقبلا.

ب ـ الطيران العمودي الحالي وجدواه في إطفاء حرائق الغابات.

ج ـ دور التطوع في مجال مواجهة حرائق الغابات و آليته.

د ـ استزراع أصناف شجرية مقاومة للحريق وملائمة بيئيا، بديلة لأشجار الغابات التي دمرتها الحرائق كليا بجنوب غربي المملكة.

هـ ـ الوعي البيئي وأثره في الحد من حرائق الغابات.

و ـ التربية البيئية ودورها في التقليل من حرائق الغابات.

ز ـ أبراج المراقبة وأهميتها في حماية الغابات.

ح ـ التدريب الخاص لمواجهة حرائق الغابات.

ط ـ العوامل المناخية وأثرها على حرائق الغابات.

ك ـ إمكانية الاستفادة من منظمة (الفاو) في مجال مواجهة حرائق الغابات بجنوب غرب المملكة.

ل ـ دور المجتمع في الحد من حرائق الغابات بجنوب غربي المملكة.

يتمني الباحث أن يكون قد وفق في إعداد هذه الدراسة وأن يستفاد مما اشتملت عليه من نتائج وتوصيات و آراء بما يحقق في نهاية المطاف الإسهام في حماية غابات المملكة ولفت النظر إلى ذلك الخطر الذي يهددها بالزوال والمتمثل في الحرائق التي تندلع بها بين الحين والآخر.

المراجــع

أولاً: المراجع العربية

أبـو زنادة، عبد العزيز بـن حامد، وجوبير بوجن (١٤١٧هـ). تقرير ورشـة عمل المحافظة علي النباتات في شـبة الجزيرة العربية، المنعقدة بالهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطريـة وإنمائها خلال الفترة ٢٣-٢٤/ محرم ١٤١٧هـ، الرياض.

الأحيـدب ، إبراهيـم سـليمان (١٤٢٤هــ). الإنسـان والبيئـة: مشـكلات وحلول، ط١، الرياض.

آل سـعود، أحمـد بن عبـد العزيـز (١٤٢١هـ). "كلـمات لها مدلـول"، مجلة الوضيحـي، العدد ١٧، ذو العقدة ١٤٢١هــ، الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وإنمائها، الرياض.

آل فايع، سـعيد علي (١٤٢٢هــ). «المحافظة علي البيئة»، محاضرة علمية غير منشورة، جامعة الملك خالد، أبها.

أمانـة مجلس الـوزراء، لجنة الأنظمـة، المرسـوم الملكي رقـم م/ ٢٢ وتاريخ ٣/ ٥/ ١٣٦٨هـ.

أميل توماس (١٩٧٢م) ترجمة ذكريا أحمد البرادعى، البيئة وأثرها علي الحياة السكانية، مكتب الوعي.

أورفلي، علي وسـلطان محمد العذل (١٩٩٠م). الإنسـان والكوارث، الجزء الأول، مطابع العروبة، الرياض.

أورفلي، علي وسلطان محمد العذل (١٩٩٠م). الإنسان والكوارث، الجزء الثاني، مطابع العروبة، الرياض.

البشرى، محمد الأمين (٢٠٠٠م). الأمن العربي: المقومات المعوقات، أكاديمية نايف للعلوم الأمنية، الرياض.

بيومي، عبد العزيز محمد سعيد (١٩٩٦م). حماية الغابات العامة، إدارة التعريب، جامعة الخرطوم.

الجحني، علي بن فائز (١٩٨٩م) «المفهوم الأمني في الإسلام» مجلة الأمن، العدد الثاني، وزارة الداخلية، الرياض.

الجدي، عواد جاسم (١٤٢٢هـ) «الأمن البيئي لا يقل أهمية من الأمن العسكري والأمن الغذائي»، المجلة العربية، العدد ٢٩٣، جمادى الآخرة ١٤٢٢هـ، الرياض.

الجهني، عبد العزيز موسى (١٤٢٢هـ). إدارة مخاطر الزلازل في المملكة العربية السعودية، رسالة ماجستير غير منشورة، أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض.

حسن، غريب شعبان (١٩٩٣م). مبادئ الدفاع المدني، كلية الشرطة، دبي.

الحفار، سعيد محمد (١٩٩٨م). الموسوعة البيئية العربية، المجلد السابع، جامعة قطر، الدوحة.

الحليبي، أحمد عبد العزيز (١٤١٧هـ) «أمن وحماية البيئة»، مجلة الأمن، وزارة الداخلية، الرياض، العدد الثالث عشر، رمضان ١٤١٧هـ.

الخليف، يوسف عبد الله (١٤١٥هـ) الدليل الإرشادي لإجراءات التحقيق في حوادث الحريق والإنقاذ، المديرية العامة للدفاع المدني، الرياض.

خميس، محمد بن يوسف (١٤٢٦هـ). دراسة بيئية على أشجار الشورة بجزيرة فرسان بالمملكة العربية السعودية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود، الرياض.

الخولي ، أحمد عبد اللطيف وآخرون (د. ت). حرائق الغابات: نشرة الإرشاد الزراعي رقم ٣٠١، وزارة الزراعة، الرياض.

الدول، يحي علي (١٤٢١). «الإدارة المستدامة للغابات من منظور دولي» دراسة مقدمة لورشة عمل للتشجير في بيئات المملكة، وزارة الزراعة والمياه، الرياض في ٣٠/ ١٢/ ١٤٢١هـ.

الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة (٢٠٠٢م). تقرير مراقبة الجفاف.

الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة، (١٤٢٤هـ). اللائحة التنفيذية للنظام العام للأرصاد وحماية البيئة الرياض.

السراج، عامر يوسف (١٩٩٠م). «التخطيط المسبق لمواجهة الكوارث»، دراسة مقدمة للمؤتمر الدولي لإدارة الكوارث المنعقدة خلال الفترة ٢٤- ٢٧ سبتمبر ١٩٩٠م، بغداد.

سليم، محمد صبري (١٩٩٦م). البيئة الطبيعية: خصائصها وتفاعل الإنسان معها، دار الفكر العربي، القاهرة.

سليم، محمد صبري (١٩٩٦م). البيئة الطبيعية: خصائصها وتفاعل الإنسان معها، دار الفكر العربي: مدينة نصر.

السيد، خالد قديرى (١٩٩٧م). «تقييم الفعالية التنظيمية لجهاز الدفاع المدني في مواجهة الكوارث» دراسة مقدمة للمؤتمر السنوي الثاني لإدارة الأزمات والكوارث، المنعقد بجامعة عين شمس، من٢٥- ٢٦أكتوبر ١٩٩٧م.

شحاته، حسن احمد (٢٠٠١م). البيئة والمشكلة السكانية، مكتب الدار العربية للكتاب، نصر.
الشريف، عبده قاسم (١٤١٠هـ). «دور الزراعة في تنمية وإعمار الصحراء في المملكة العربية السعودية» دراسة مقدمة الدراسات الصحراوية في المملكة العربية السعودية، جامعة الملك سعود، الرياض، المنعقدة من ٢٣- ٢٥ / ٤/ ١٤١٠هـ.
شلبي، محمد نبيل (١٤٢٠هـ). « الوظائف والفوائد البيئية للغابات «، مجلة العلوم التقنية، العدد الحادي والخمسون، رجب ١٤٢٠هـ، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، الرياض.
طاهر، عبد الرحمن (١٩٩٧م). «دور الإدارة العامة لشرطة البيئة والمسطحات المائية في تحقيق الأمن البيئي في مصر»، دراسة مقدمة للمؤتمر السنوي الثاني لإدارة الأزمات والكوارث، المنعقد بجامعة عين شمس من ٢٥-٢٦ أكتوبر.
عارف، إبراهيم محمد، ولطفي إبراهيم الجهني (١٤٢٣هـ). «ماضي وحاضر الغابات الطبيعية والصناعية في المملكة العربية السعودية»، محاضرة غير منشورة كلية الملك فهد الأمنية ، الرياض.
عارف، إبراهيم محمد، ولطفي إبراهيم الجهني (١٤٢٣هـ). «ماضي وحاضر الغابات الطبيعية والصناعية في المملكة العربية السعودية»، بحث منشور، مجلة الخليج العربي للبحوث العلمية ، العدد (١٨) ١، ص ٦٤-٧٢.
العباسي، طارق محمد (٢٠١٠م). التجارب الدولية في استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في الحد من حرائق الغابات، الهيئة السعودية للحياة الفطرية.

عبد العظيم، أحمد عبد العظيم (١٩٩٩م). الإسـلام والبيئة، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية.

عبد الله، ياووز شـفيق (١٩٨٨). أسـس تنمية الغابات، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي العراقية، جامعة الموصل.

عبد الله، ياووز شـفيق، وآخرون (١٩٨٢م). صيانة الغابات، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي العراقية، جامعة الموصل.

العشري، عبد الهادي محمد (١٩٩٨م). «أمن وحماية والبيئة»، الندوة العلمية الثانية والأربعون، أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض.

العطـار، عدلي فضـل (١٤١٦هـ). «الحرائـق»، مجلة العلـوم والتقنية، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، الرياض.

عـلى، محمود كامل (١٩٩٩م). أهمية وقاية الأحراج، محاضرة غير منشـورة، المعهد العربي للغابات والمراعي: اللاذقية.

عـلي، محمود كامل (١٩٩٩م). «أهمية وقاية الحراج». محاضرة غير منشـورة، المعهد العربي للغابات والمراعي، اللاذقية.

عيسـى، إبراهيم سليمان (١٩٩٩م). تلوث البيئة أهم قضايا العصر: المشكلة والحل، دار الكتاب الحديث، القاهرة.

الفايـدي، فهيد فرحـان (١٤١٣هـ). حرائق مزارع النخيـل، المديرية العامة للدفاع المدني، الرياض.

القبعي، طارق (د.ت) الأشـجار والشـجيرات والنخيل ودورها في التوازن البيئي، دار المريخ، الرياض.

القحطـاني، علي بن حسـين (١٤١٨هــ). «الأمـن البيئي دعامة للاستقرار والتنميـة» دراسـة مقدمـة لمؤتمـر التنمية وتأثيرهـا في البيئـة، المنعقـد بـوزارة الشـئون البلديـة والقرويـة، خـلال الفـترة مـن ٢٠-٢٢/ ٥ / ١٤١٨هـ، الرياض.

القحطـاني، مرعـي بن حسـين (١٤٢٣هـ). «تدهور الغطـاء النباتي بمنطقة عسـير». دراسـة مقدمـة لنـدوة نحـو تربيـة بيئيـة أفضـل المنعقدة في جامعـة الملـك خالد بأبهـا خـلال الفـترة ٢١-٢٣/ ذي الحجة ١٤٢٣هـ.

القـين، عبـد البر، وصـلاح الديـن الجوهـري (١٤١٨هــ). «إدارة البيئة في المملكة، دراسة مقدمة لندوة إدارة البيئة، معهد الإدارة، الرياض.

كامـل، محمد فـاروق عبـد الحميـد (١٤٢٠هــ). القواعـد الفنيـة الشرطية للتحقيق والبحث الجنائـي، أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض.

لولـو، عبد الرحيم (١٩٩٨م). «الاسـتفادة من تقنيات الاستشـعار عن بعد ونظـم المعلومـات الجغرافيـة في دراسـة الغابـات، دراسـة مقدمـة للـدورة التدريبيـة حول تطبيـق التقنيـات الحديثة في تنميـة الثروة الغابية، الخرطوم.

المديرية العامة للدفاع المدني (١٤٢٣هـ). تقارير إدارة الإحصاء، الرياض.

المزمومي، عابد بن حميد (١٩٩٨م). «دور حرس الحدود في مكافحة تلوث الميـاه الإقليمية السـعودية بمحافظة جدة». رسـالة ماجسـتي غير منشورة، أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض.

معلوف حبيب (٢٠٠٢م). علي الحافة، المركز الثقافي العربي بيروت.

منصـور، توفيق علي (١٤١٦هـ). «القتـال في الغابات والجبال» مجلة الحرس الوطنـي، العـدد١٥٦، ربيـع الأول ١٤١٦هــ، رئاسـة الحـرس الوطني، الرياض.

النجار، محمد بشير (١٩٨٥م). حرائق الغابات، (ب . د)، دمشق.

نـصرون، تاج الدين حسـين (١٤٢١هــ). أهمية الإدارة المسـتدامة للغابات ومتطلباتها، ورقة عمل مقدمة لورشـة عمل الأشجار والشجيرات الملائمة التشـجير في بيئـات المملكة المنعقدة بـوزارة الزراعة والمياه بالرياض في ٣٠/ ١٢/ ١٤٢١هـ.

هيـكل، أسـامة حسـن (١٩٩٧م). «اثـر المخاطـر البيئة على الأمـن القومي المصري». أكاديمية ناصر العسكرية العليا، القاهرة.

الواحدي، أحمد شـيهون (١٩٩٩م). التطوع في الدفاع المدني، دراسـة مقدمة للمؤتمر الدولي حول التطـوع والتكوين في الحماية المدنية عن مطلع القرن ٢١، المنعقد في تونس خلال الفترة ١٤-١٦ سبتمبر ١٩٩٩م.

وبستر، هارى (١٩٩٧م). الكوارث العالمية، الانتشار العربي، بيروت.

وزارة الزراعة و المياه (١٤٢٢هـ). تقرير الغابات والمراعي في المملكة العربية السعودية، الرياض.

ثانيا: المراجع الأجنبية

Bas، R 1965.Turkied orman yangilari problemeri ve bazi klimatik faktorrlerin yanginlara etkileri uzerine arasstir malar. tarim bakanligi ، Orman Mudu. rlugu yayinlar indan.

Dominique Roosens. The French National Civil Protection Department، A European Pioneer in the use of amphibious aircraft to fight fires. INITIAL ATTACK. FALL 2002.

Harold brown (1983). Thinking About National security N. Y.

world. D.E. and hardy. c.c. 1991. smoke emission from wildland Fires. Environment International .